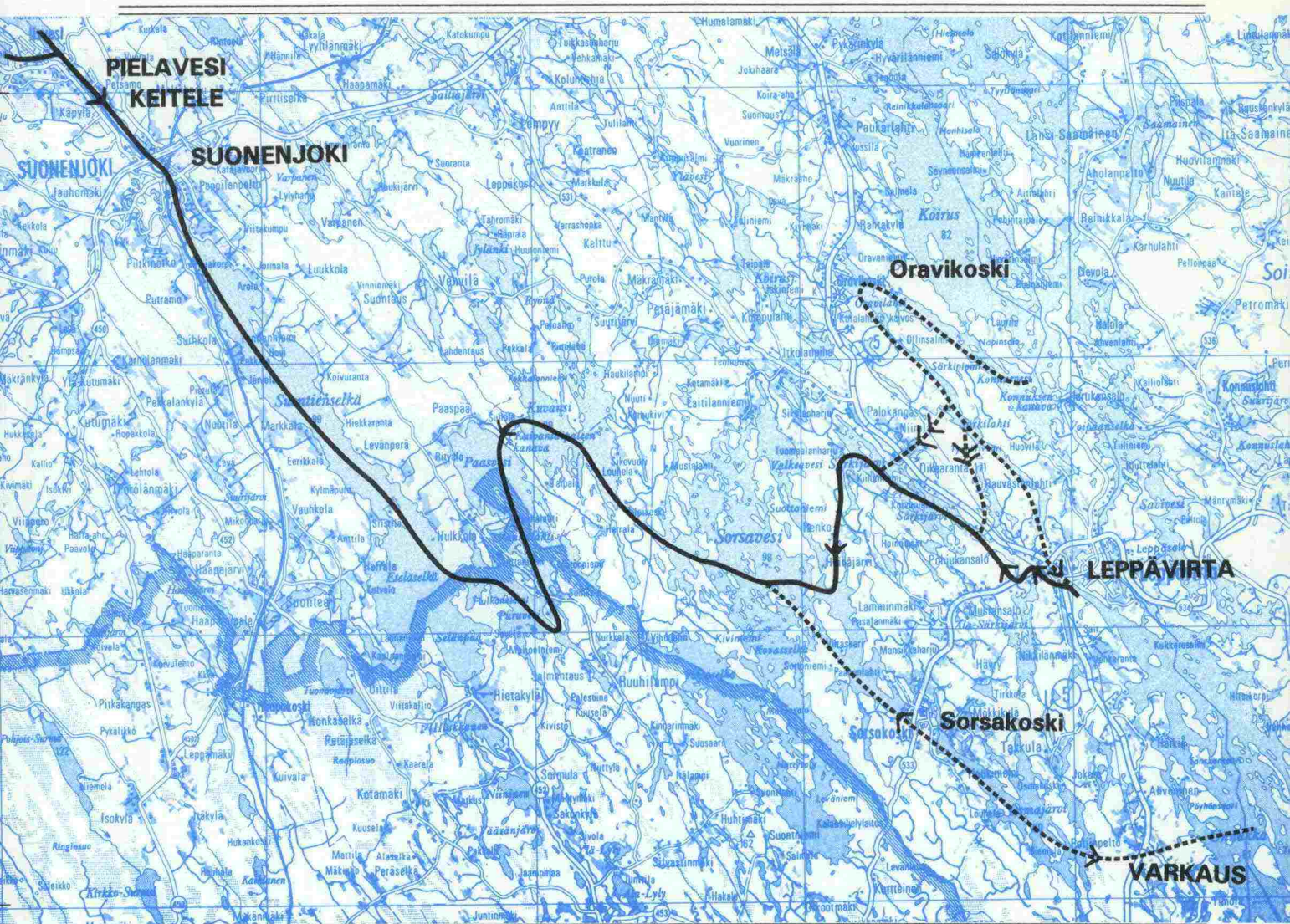


SAVON KANAVA

Yleissuunnitelman tarkistamista
koskeva esiselvitys



Pohjois-Savon Liitto
Järvi-Suomen Merenkulkupiiri

Sisä-Savon kuntayhtymä
Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri

1994

SAVON KANAVA

Yleissuunnitelman tarkistamista koskeva esiselvitys

Pohjois-Savon Liitto
Sisä-Savon kuntayhtymä
Järvi-Suomen merenkulkupiiri
Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri
Pielaveden kunta
Keiteleen kunta
Leppävirran kunta
Varkauden kaupunki

Pohjakartat C Maanmittaushallitus
Helsinki 1989

ESIPUHE

Savon kanava -hankkeen tarkoituksena on avata vesitie Rautalammin vesistöreitiltä Vuoksen vesistöalueelle. Keiteleen-Päijänteen kanavan avauttua liikenteelle keväällä 1994 Savon kanava toteutuessaan mahdollistaa lahtelaisten veneiden pääsyn Kuopioon, Savonlinnaan jne. Hankkeella on näin ollen huomattava matkailullinen merkitys Pohjois-Savolle ja koko keskiselle Suomelle.

Kanavahankkeesta on vuosikymmenien mittaan laadittu useita suunnitelmia, jotka ovat tähdänneet lähinnä rahtiliikenteeseen soveltuvan kanavan toteuttamiseen. Merenkulkuhallituksen kannanottojen mukaan kanavan toteutuminen siirtynee varsin pitkälle tulevaisuuteen.

Alueen kunnat, merenkulkupiiri, vesi- ja ympäristöpiiri ja Pohjois-Savon Liitto päättivät syksyllä 1993 aloittaa kanavan toteuttamisedellytysten selvittämisen lähinnä virkistysveneilyä ja vesimatkailua palvelevana kanavana. Työn tuloksena valmistunut esiselvitys antaa karkean kuvan kanavan linjausvaihtoehtoista ja niiden toteuttamiskustannuksista sekä kanavasta saatavista matkailullisista hyödyistä. Selvitys sisältää myös esityksen jatkotoimenpiteiksi sekä suosituksen jatkosuunnittelun kohteiksi otettavista linjauksista.

Selvitystyötä ohjanneeseen työryhmään ovat kuuluneet :

Pentti Järvenpää, Järvi-Suomen Merenkulkupiiri
Risto Jutila, Kuopion vesi- ja ympäristöpiiri
Jukka Hassinen, -----"
Pentti Nykänen, Sisä-Savon kuntayhtymä
Urpo Leikas, Varkauden kaupunki
Jorma Lyytinen, Pielaveden kunta
Mauri Häkkinen, Leppävirran kunta
Arvi Pulkka, Savon Voima Oy
Timo Järvelä, Järvi-Suomen Uittoyhdistys
Martti Salminen, Pohjois-Savon Liitto
Jouko Kohvakka, -----", siht.

Selvitystyö on tehty Pohjois-Savon Liitossa, jossa selvityksen laadinnasta on vastannut suunnitteluinsinööri Jouko Kohvakka. Raportin liitteenä olevan matkailullisia vaikutuksia käsittelevän osan on laatinut insinööri Hannu Voutilainen.

Suonenjoella 19.8.1994

Ohjaustyöryhmä

SISÄLTÖLUETTELO

1. JOHDANTO

2. LÄHTÖKOHDAT

- 2.1 Suoritetut tutkimukset
- 2.2 Kanavan rakenteet ja mitat
- 2.3 Linjausvaihtoehdot

3. LINJAUSVAIHTOEHTOJEN TARKASTELU

4. HANKKEEN TALOUDELLISEN KANNATTAVUUDEN ARVIOINTI

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

LIITTEET:

- 1. MATKAILUSELVITYS
- 2. YKSIKKÖKUSTANNUKSET
- 3. YHTEENVETO KANAVOINTIKUSTANNUKSISTA
VAIHTOEHDOITTAIN
- 4. KUSTANNUKSET KANAVOINTIVÄLEITTÄIN
- 5. MASSALASKELMAT JA VERHOILUKUSTANNUKSET
- 6. TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET

1. JOHDANTO

Savon kanava -hanketta on suunniteltu jo lähes parinkymmenen vuoden ajan. Lähtökohtana on ollut kehittää Kymijoen ja Vuoksen vesistöjen välille vesitieyhteys lähinnä tavaraliikenteen tarpeisiin.

Merenkulkuhallituksen tekemän vaikutusselvityksen perusteella on oletettava, että suurista kanavahankkeista tullaan toteuttamaan ennen Savon kanavaa sekä Kymijoen kanavointi että Mäntyharjun kanava. Näin ollen Savon kanavan toteutuminen näyttäisi siirtyvän varsin pitkälle tulevaisuuteen.

Vaikutusselvitys osoitti myös, että Savon kanava on täysin kilpailukykyinen em. muiden suurien kanavahankkeiden kanssa matkailullisen painoarvonsa osalta. Matkailullinen merkitys onkin nousemassa yhdeksi merkittäväksi tekijäksi ns. hyötyliikenteen rinnalle arvioitaessa hankkeen kannattavuutta. Tämä johtuu osittain siitä, että virkistysveneilystä ja vesimatkailusta on tullut monissa kunnissa matkailuelinkeinolle merkittävä tulolähde. Tutkimusten mukaan venekunta kuluttaa paikkakunnalla ollessaan keskimäärin 450 mk vuorokaudessa, joten veneilyn taloudelliset vaikutukset ovat huomattavat. Sisä-Savon alueelle vuotuiseksi matkailutulon lisäykseksi kanavan toteutuksessa on arvioitu noin 15 Mmk.

Savon kanavan rakentaminen tulisi parantamaan koko Sisä-Savon matkailullista vetovoimaa sekä lisäämään kanavanseudun virkistyskäyttöarvoa. Kanavan myötä huviveneilylle ja vesimatkailulle avautuisi uusia reittimahdollisuuksia. Sisä-Savo sijoittuisi Jyväskylän ja Kuopion välisen vesitieteyhteyden varrelle. Kanavan vaikutukset heijastuisivat vahvasti myös Varkauden ja Kuopion asemaan veneilykeskuksina. Vesillä liikkujien lisäksi kanavaympäristö kiinnostaa myös teitä pitkin liikkuvia matkailijoita, mikä myös osaltaan lisää paikkakunnan matkailupalvelujen kysyntää ja tuo näin kuntaan matkailutuloja.

Mm. näistä lähtökohdista Savon kanavan toteuttamismahdollisuuksia on päätetty selvittää alkuvaiheessa **virkistysveneilyn ja vesimatkailun tarpeisiin toteutettavana kanavana**. Selvitystyössä huomioidaan myös tavaraliikenteen kehittämismahdollisuudet pidemmällä aikavälillä.

Selvitystyön tavoitteena on antaa perusteet yleissuunnitelman tarkistamista koskevalle päätöksenteolle.

2. LÄHTÖKOHDAT

2.1 Suoritetut tutkimukset

Aiemmin tavaraliikenteeseen suunniteltujen linjausten rinnalle on selvitetty kolme uutta, veneilyn ja vesimatkailun tarpeisiin soveltuvaa linjausta maastokäyntien ja karttatarkastelujen muodossa. Esiselvityksen yleispiirteisyyden vuoksi linjauksilla ei ole tehty maaperätutkimuksia.

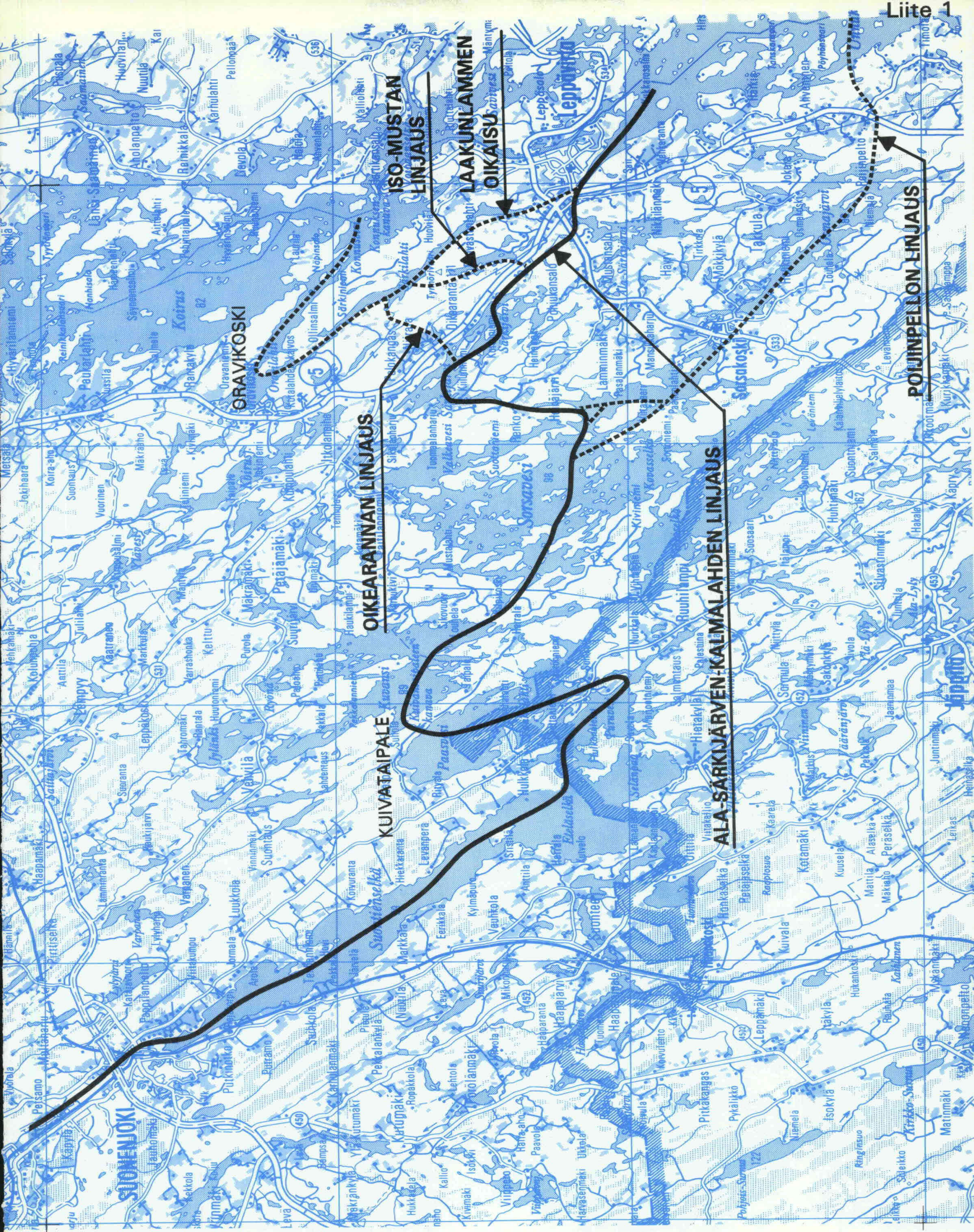
2.2 Kanavan rakenteet ja mitat

Vuonna 1991 valmistuneen yleissuunnitelman lähtökohtana oli erityisesti proomuliikenteeseen soveltuvan kanavayhteyden luominen. Esiselvityksessä tarkoituksena on ollut selvittää lähinnä virkistysveneilyn ja vesimatkailun tarpeisiin sekä pienproomuliikenteeseen soveltuvan kanavan toteuttamismahdollisuuksia, mistä johtuen myös vaatimukset sulkujen koon suhteen sekä väylien syvyyden ja kaarresäteiden osalta ovat aiempaa oleellisesti vähäisemmät.

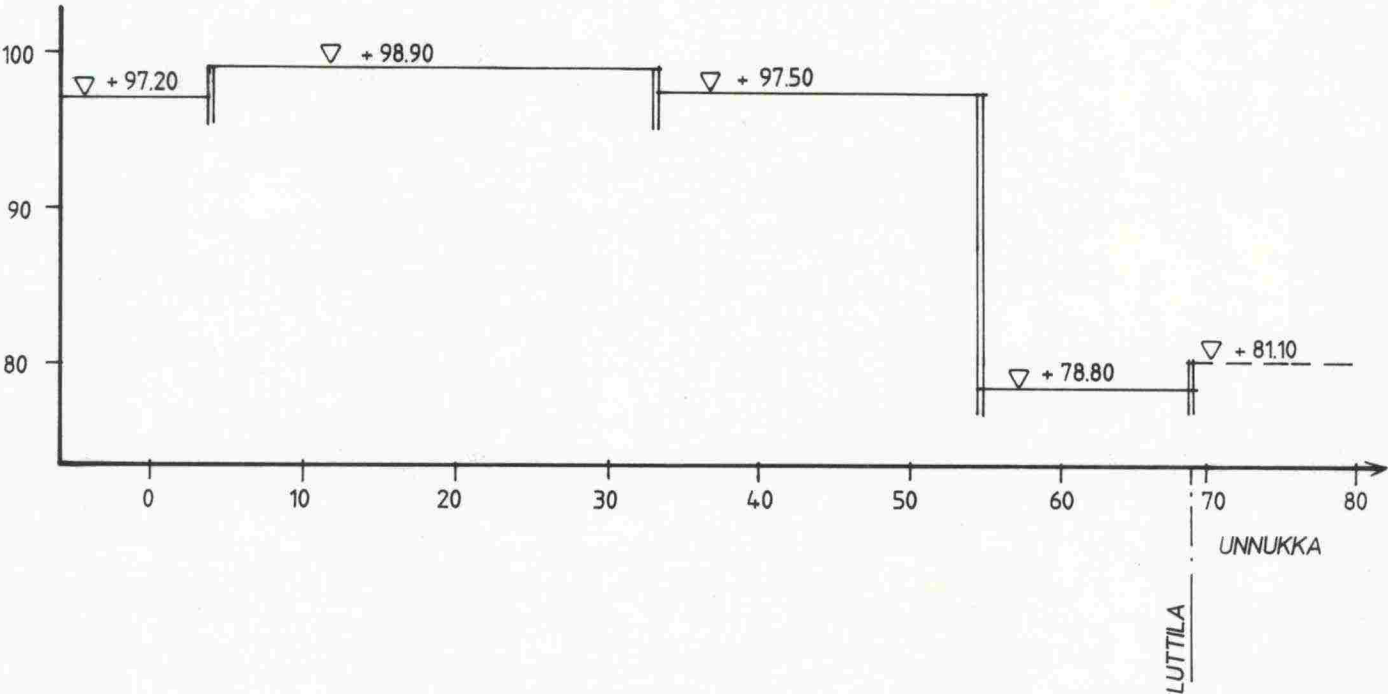
Sulkukanavia, avokanavia ja väyliä koskevat suunnitelmat on laadittu kolmena vaihtoehtona:

Vaihtoehdot A, B ja C palvelevat yksinomaan veneilyä ja vesimatkailua. Vaihtoehdossa D varaudutaan sulkujen osalta jatkossa pienproomuliikenteentuloon. Vaihtoehto E mahdollistaa pienproomuliikenteen.

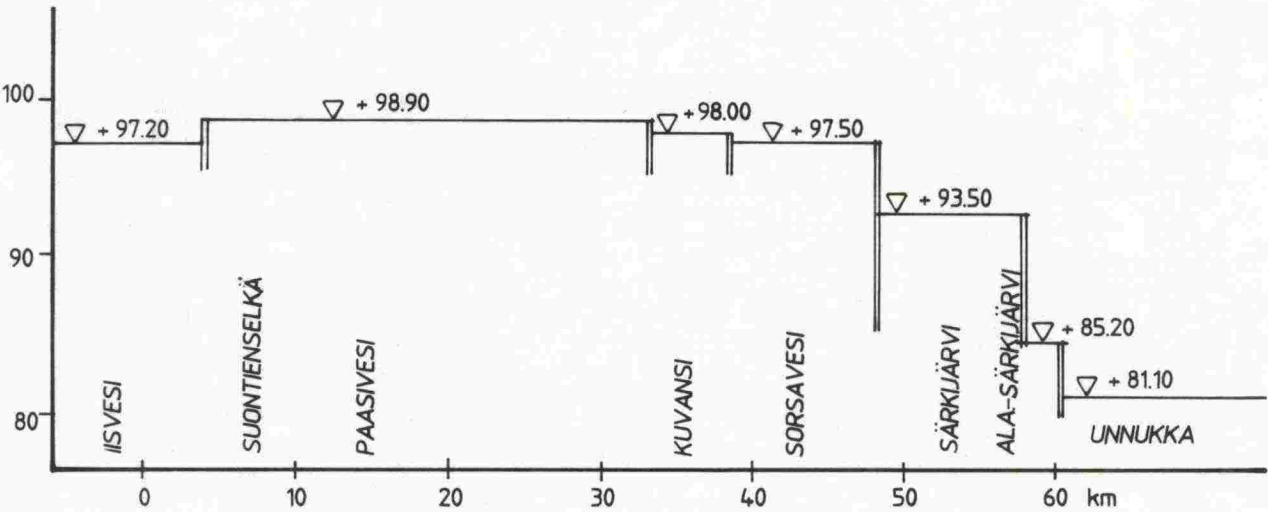
MITOITUS	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
MITOITUSALUS					
Pit. x lev. x vesisyv.	15 x 3,5 x 1,5	22 x 6,0 x 1,8	22 x 8,0 x 1,8	22 x 8,0 x 1,8	35 x 7,5 x 2,4
SULKU					
Pit. x lev. x vesisyv.	20 x 5 x 1,9	30 x 8,0 x 2,2	30 x 10 x 2,2	36 x 8,0 x 3,0	36 x 8,0 x 3,0
AVOKANAVA					
Lev. x vesisyvyys m	10 x 1,9	20 x 2,2	20 x 2,2	20 x 2,2	21 x 3,0
min. kaarresäde	60 m	100 m	100 m	100 m	100 m
VÄYLÄ					
Leveys	20 m	20 m	30 m	30 m	40 m
min. kaarresäde	60 m	100 m	100 m	100 m	100 m



POIJINPELLON LINJAUS



SÄRKIJÄRVEN KAUTTA KULKEVAT LINJAUSVAIHTOEHDOT



Kulkusyvyydet on sidottu järviäldaiden purjehduskauden aliveden korkeuteen (NWnav).

Siltojen alikulkukorkeutena on käytetty 7,5 m.

Kanavan tyyppipoikkileikkaukset on esitetty liitteessä 6.

2.3 Linjausvaihtoehdot

Kaikki selvitettyt linjausvaihtoehdot noudattavat välillä lisvesi-Sorsavesi samaa linjausta. Tästä eteenpäin selvitettiin seuraavia Sorsavedeltä joko Särkijärven kautta Leppävirran suuntaan tai Sorsakosken kautta lähemmäksi Varkautta johtavia linjauksia:

- **Oikearannan linjaus:** Sorsavesi-Särkijärvi-Sorvalahti-Särkilahti
- **Oikearannan-Kalmalahden linjaus:** Sorsavesi-Särkijärvi-Sorvalahti-Särkilahti-Kalmalahti
- **Ala-Särkijärven-Kalmalahden linjaus:** Sorsavesi-Särkijärvi-Ala-Särkijärvi-Kalmalahti
- **Iso-Mustan-Särkijärven linjaus:** Sorsavesi-Särkijärvi-Iso-Musta-Särkilahti
- **Poijinpellon linjaus:** Sorsavesi-Sorsakoski-Osmajärvi-Unnukka

Tutkitut linjaukset on esitetty kuviossa 1.

3. LINJAUSVAIHTOEHTOJEN TARKASTELU

Seuraava tarkastelu antaa karkean kuvan eri vaihtoehtojen eduista, haitoista, mahdollisista ongelmista sekä myös rakentamiskustannuksista. Rakentamiskustannukset ovat vain suuntaa antavia johtuen esiselvityksen yleispiirteistä luonteesta.

Suonenjoki

Suonenjoen osalta kanava on linjattu koskiosuuksien (väli Petsamo-Kimpanlampi) kohdalla joenuomasta erilleen, mutta noudattelee muilta osin vanhaa joenuomaa. Kanavan eriyttäminen em. osin on tarpeen myös sulun sijoittamiseksi kovaan maaperään.

Suonenjoen kanavointi on suhteellisen kallis johtuen useista sitä risteävistä silloista. Vuonna 1991 SITOn laatimassa yleissuunnitelmassa sillat on suunniteltu teiden liikennemääriin ja merkitykseen nähden korkeatasoisiksi. Siltaratkaisuja keventämällä on päästy oleellisesti pienempiin kustannuksiin

liikennöitävyyden siitä kärsimättä pitkälläkään aikavälillä. Esim. nykyinen ratasilta täyttää alikulkukorkeutensa ja aukkonsa suhteen asetetut vaatimukset, eikä edellytä ilmeisesti muuta kuin siltapenkereiden tukemista tukimuurien avulla.

Mahdollinen ongelmakohta on Kruunun silta, jonka korottaminen suunnitellulle 7,5 metrin alikulkukorkeudelle on vaikeaa läheisen asutuksen vuoksi. Jatkossa tuleeekin selvittää vaihtoehtona sillan toteuttamismahdollisuuksia esim. 5 metrin alikulun omaavana kääntösiltana.

SUONENJOEN KANAVOINNIN RAKENTAMISKUSTANNUKSET (Mmk)					
Työvaihe	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	11,5	21,5	21,5	21,5	27,4
Sillat ja tiejärjestelyt	17,2	21,0	21,0	21,0	21,0
Sulut ja pohjapadot ym.	3,7	4,8	5,2	5,8	5,8
Muut kustannukset	3,5	4,1	4,2	4,2	5,8
Yhteensä	35,9	51,4	51,9	52,5	60,0

Kuivataipale

Suontien Selän ja Sorsaveden välillä kanava on linjattu SITOn yleissuunnitelmasta poiketen Kuivataipaleen kautta. Perusteena tähän on ollut pienemmät maa- ja kallioleikkaustyöt sekä jo käynnistyneet vanhan Kuivataipaleen museokanavan uusimistyöt. Museokanava voi alkuvaiheessa palvella jo toteutuneena osana kanavahanketta. Myös jatkossa pienemmät veneet voivat kulkea kanavan kautta. Kuivataipaleen uusi sulku on suunniteltu lähelle vanhaa sulkua, jotta veneilijät voisivat hyödyntää sinne syntyviä palveluja. Vanha kanava olisi myös yksi koko kanavayhteyden vetovoimatekijöistä.

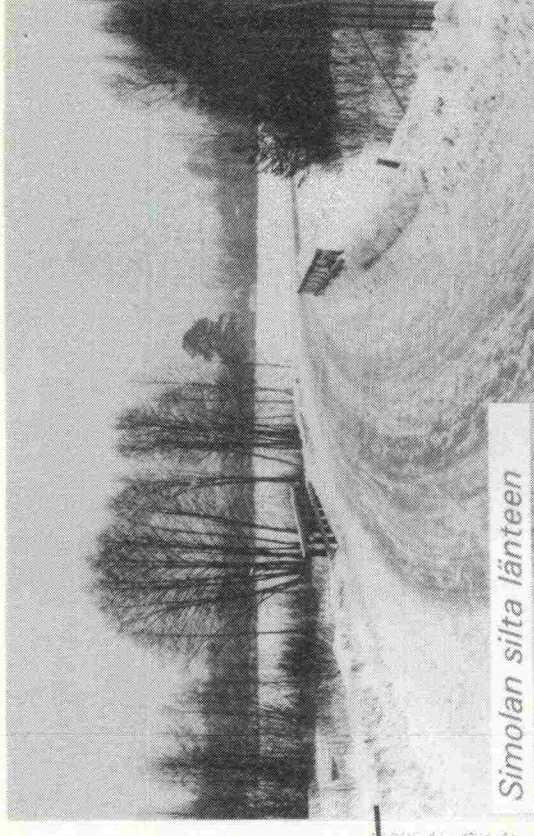
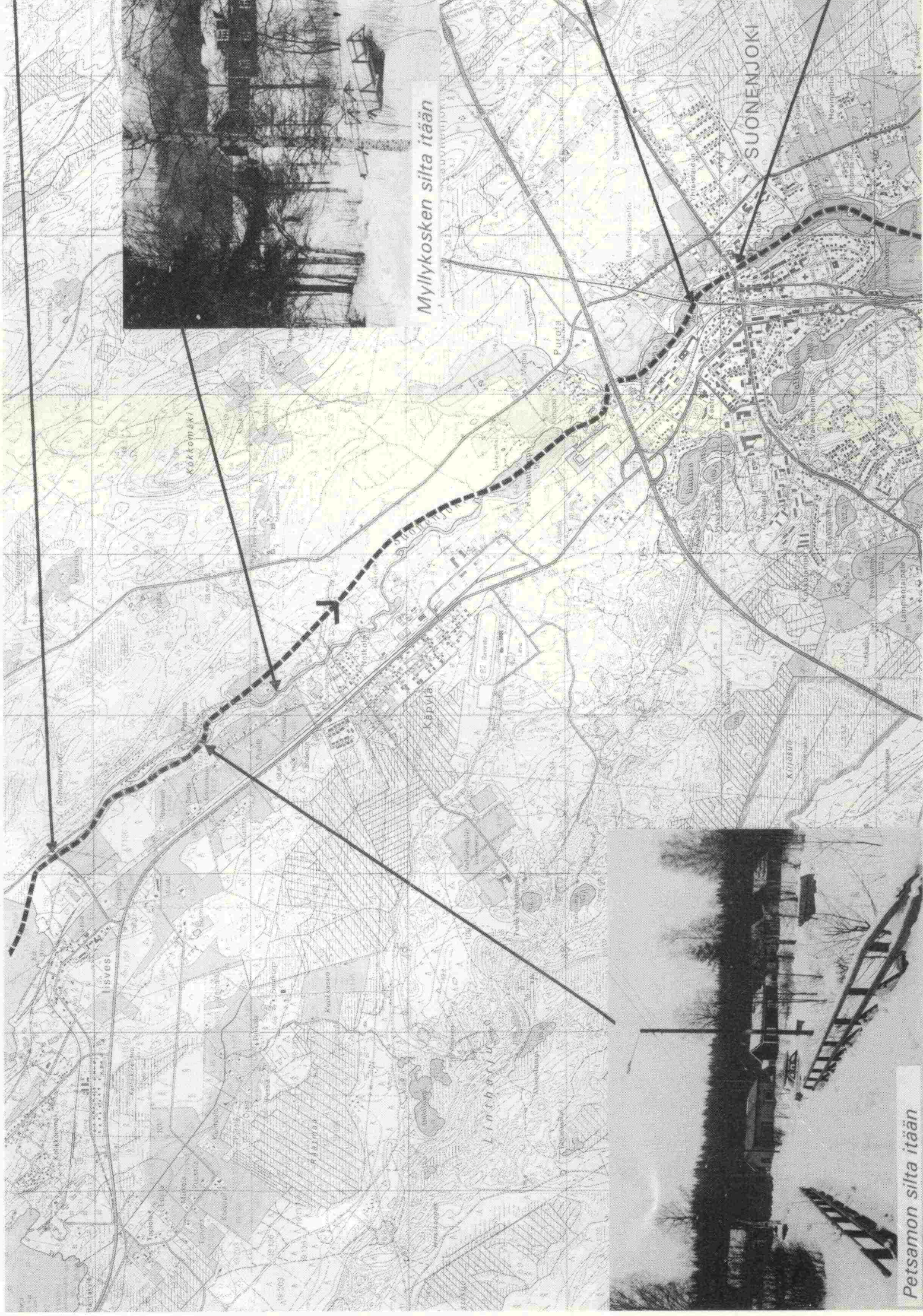
KUIVATAIPALEEN KANAVOINNIN RAKENTAMISKUSTANNUKSET (Mmk)					
Työvaihe	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4
Sillat ja tiejärjestelyt	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2
Sulut ja pohjapadot ym.	3,7	4,8	5,2	5,8	5,8
Muut kustannukset	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Yhteensä	6,5	8,0	8,4	8,9	9,1

SUONENJOKI

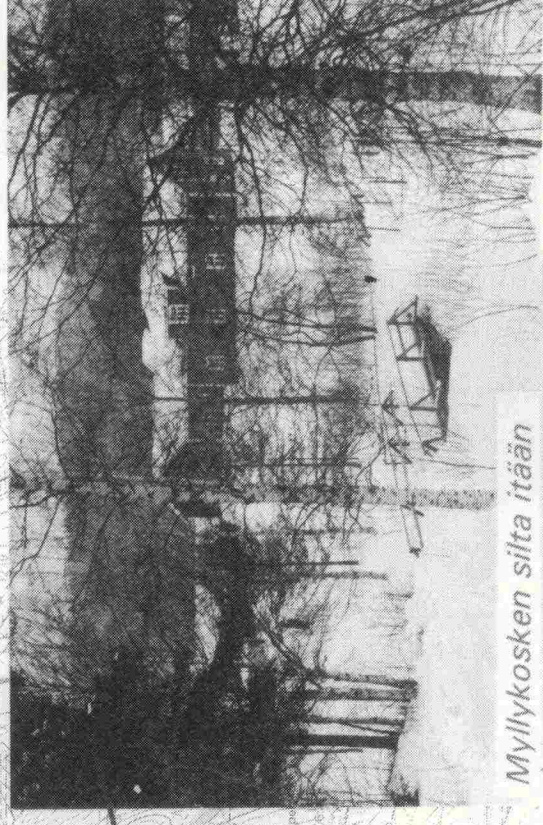
Kustannus 36-60 Mmk

ONGELMAT:

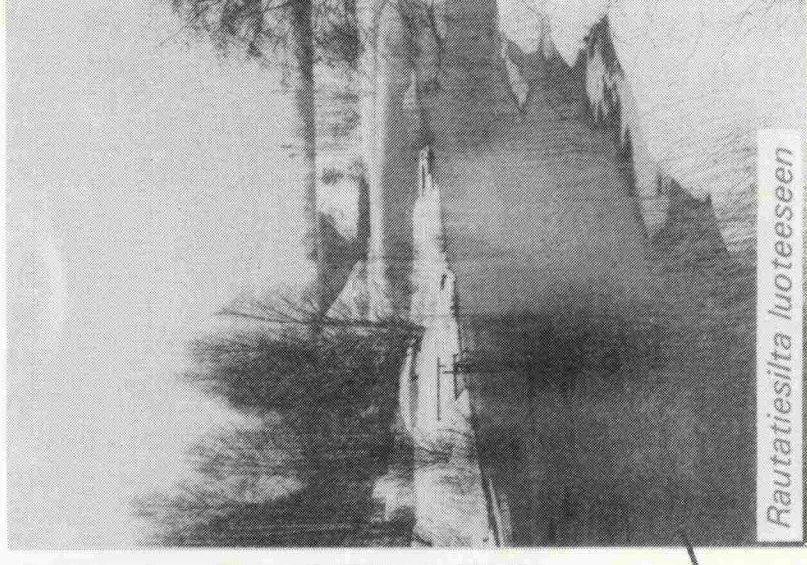
- Suuret siltakustannukset
- Kruununsillan alikulkukorkeutta vaikea nostaa 8 metriin
- Suonenjoen herkkä jokimaisema edellyttää kanavan sijoittelussa erityissuunnittelua



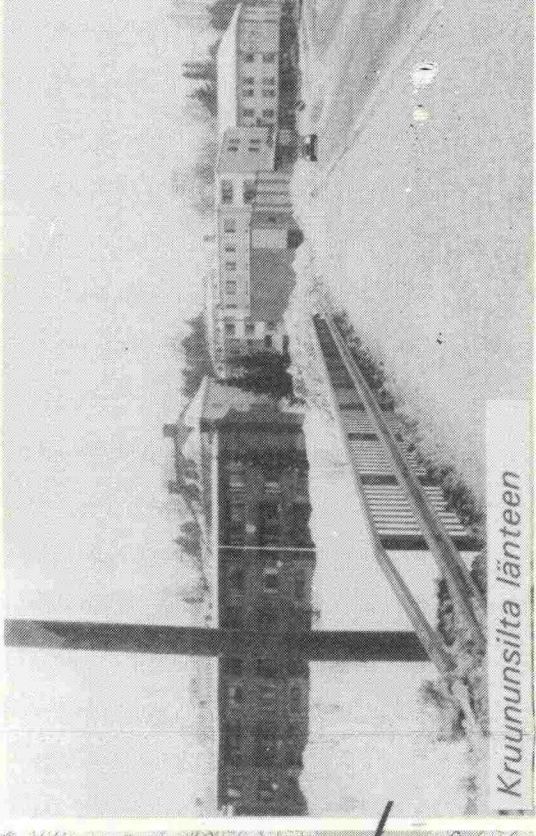
Simolan silta länteen



Myllykosken silta itään



Rautatiesilta luoteeseen



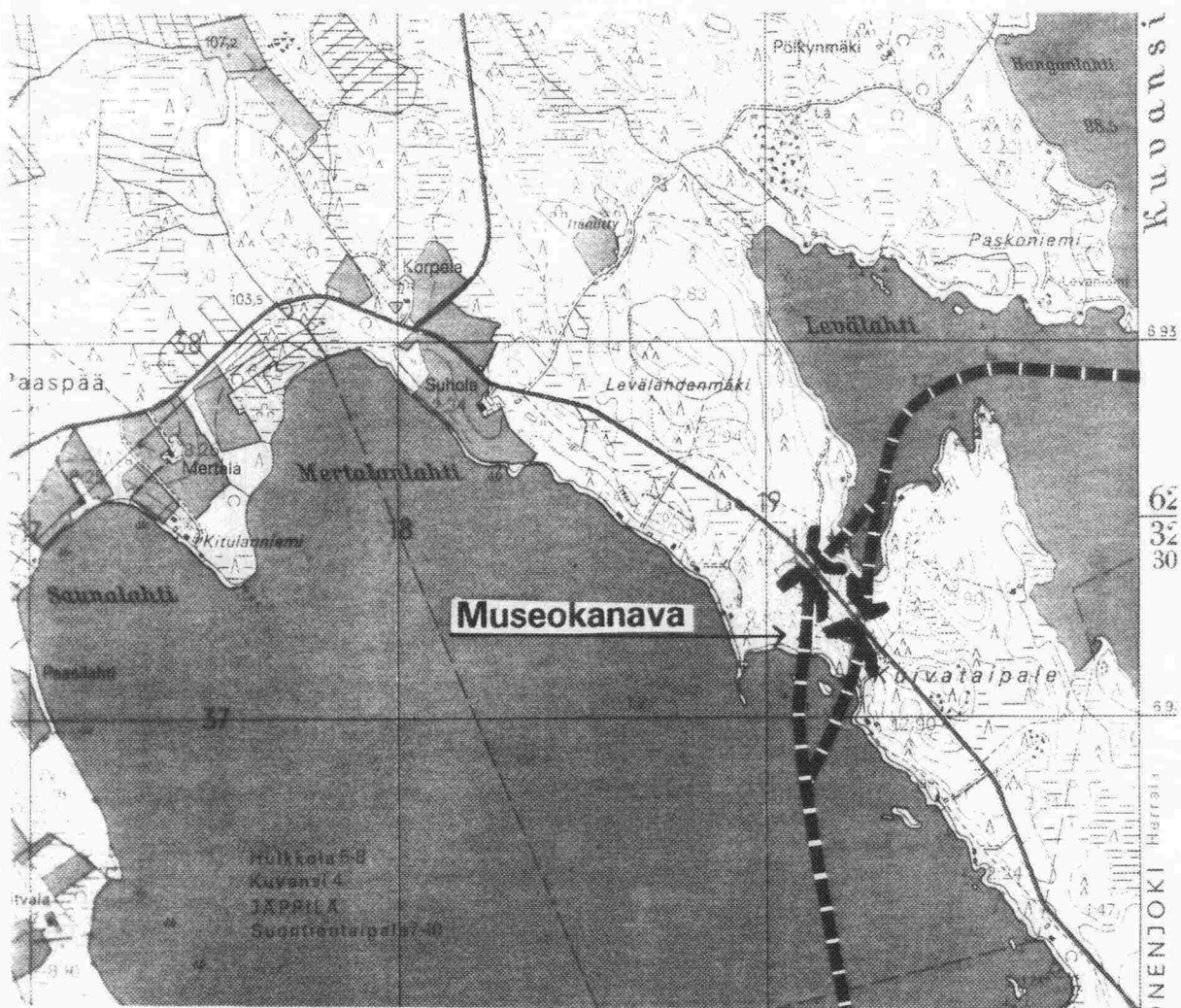
Kruununsilta länteen



Petsamon silta itään

KUIVATAIPALE

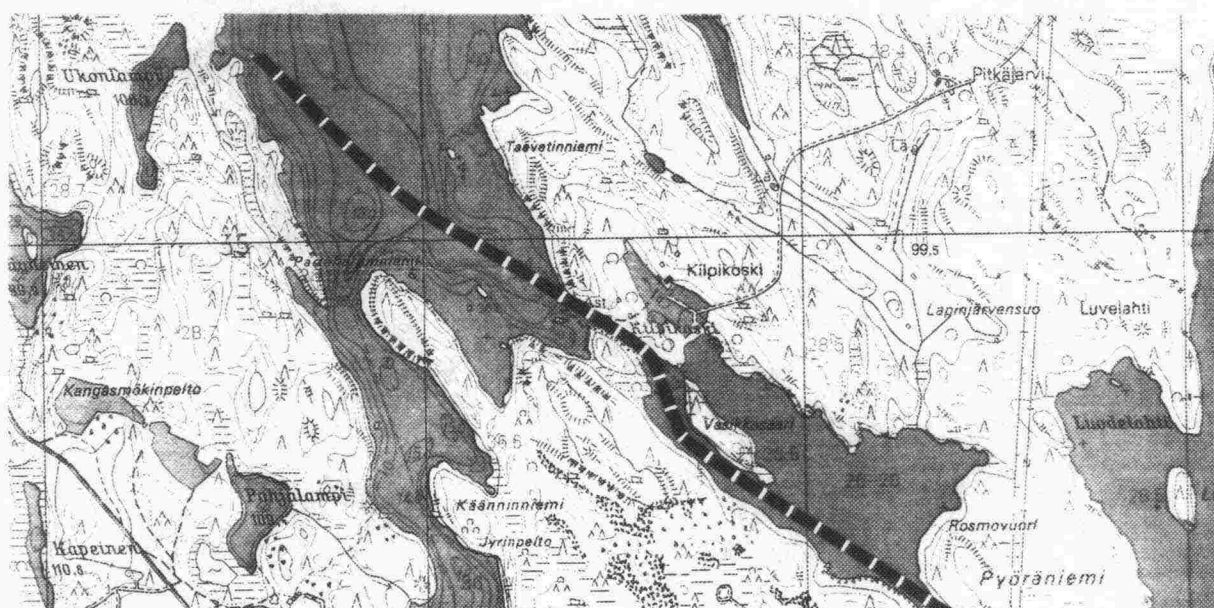
Kustannus 7-9 Mmk



KILPIKOSKI

Kustannus n.1 Mmk

- AVOKANAVA



Kilpikoski

KILPIKOSKEN RAKENTAMISKUSTANNUKSET (Mmk)					
Työvaihe	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6
Sillat ja tiejärjestelyt	0	0	0	0	0
Sulut ja pohjapadot ym.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Muut kustannukset	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Yhteensä	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1

Oikearannan linjaus:

Vaihtoehto on suurin yhteys Sorsaveden ja Koiruksen/Unnukan välillä. Haittana voidaan pitää linjan suuntautumista Leppävirran palvelujen kannalta väärään suuntaan. Päästäkseen Leppävirralle veneilijä joutuu kiertämään Särkiniemen ympäri Oravikosken ohittaen Konnuksen kanavan kautta. Linjaus ei ole veneilijän kannalta kovin houkutteleva. Vaihtoehto luo Oravikoskelle matkailun kehittämismahdollisuuksia.

Vedenpintojen korkeusero on n. 13 metriä, mikä edellyttää kahden sulun rakentamista. Sulkujen sijoittaminen matkailullisesti edullisella tavalla viitostien läheisyyteen ei ole mahdollista.

OIKEARANNAN LINJAUKSEN RAKENTAMISKUSTANNUKSET (Mmk)					
Kustannuksiin sisältyy koko lisvesi-Särkilahti -väli					
Työvaihe	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	22,4	40,4	40,5	40,5	50,3
Sillat ja tiejärjestelyt	24,2	28,3	28,5	28,5	28,5
Sulut ja pohjapadot ym.	19,9	24,5	26,4	29,7	29,7
Muut kustannukset	6,7	7,7	7,9	7,9	9,8
Yhteensä	73,2	100,9	103,3	106,6	118,3

Laakunlammen oikaisu / Särkilahti-Kalmalahti

Linjaus täydentää Oikearannan ja Iso-Mustan vaihtoehtoja siten, että kanava on suunnattu Särkilahdesta Laakunlammen kautta Kalmalahteen. Kalmalahti on kanavan lähtöpaikkana erinomainen matkailupalvelujensa vuoksi. Ongelmana on Laakunlammen alueen ahtaus. Alueella on mm. kunnan jäteveden pumppaamo, jonka paineviemärit kulkevat poikittain kanavaan nähden. Oman ongelmansa muodostaa risteävä maantieliikenne. Heinävedentien alitus on helpohkosti toteutettavissa tien tasausta nostamalla. Tien nykyinen muoto antaa tähän mahdollisuudet. Sensijaan kirkonkylään johtavan tien korkeus on sidottu VT-5:n uusien liittymäkaavailujen vuoksi. Riittävällä alikululla (7,5 m) olevaa siltaa ei ole mahdollista toteuttaa.

Työn kuluessa on vaihtoehto todettu mm. Kalmalahden risteysjärjestelyistä johtuen siinä määrin ongelmalliseksi, että sen selvittämisestä yksityiskoh-
taisemmin on luovuttu.

Ala-Särkijärven-Kalmalahden linjaus:

Ko. linjaus on veneilijän ja myös vesimatkailun näkökulmasta tutkituista vaihtoehtoista houkuttelevin. Kanavan lähtöpaikassa on Leppävirran vierassataman palvelut sekä myös kirkonkylä aivan kanavan välittömässä läheisyydessä. Myös yksi linjauksen suluista on mahdollista sijoittaa kirkonkylän kylän välittömään läheisyyteen, mikä luo edellytykset sen varaan tukeutuvien palvelujen kehittämiseen. Etenkin, kun sulkukanava on myös näköyhteyden päässä viitostiestä. Sulun paikka on myös vesipintojen korkeuden ja maaperän laadun perusteella todennäköisesti paras mahdollinen.

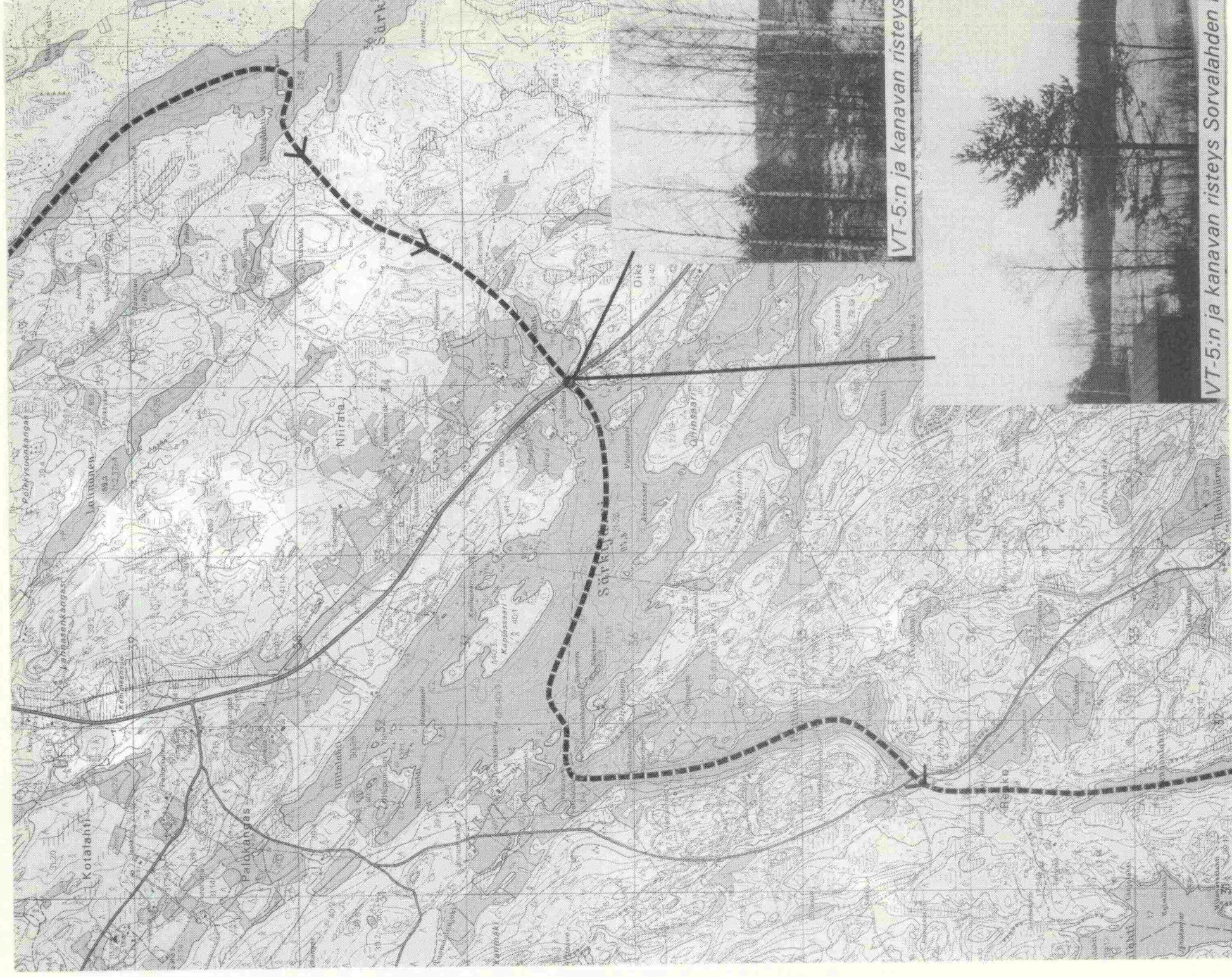
Linjauksen etuna on myös Ala-Särkijärven saaminen kanavoinnin piiriin.

Linjauksen ongelmana on varsin mittavaksi suunniteltu tievyyhti Kalmalahdessa. Suunnitellut teiden korkeustasot mahdollistavat teiden alituksen kuitenkin puuttumatta oleellisesti viitostien korkeustasoon. Muutostarvetta on lähinnä museotien ja kirkonkylään etelästä johtavan sisääntulorampin osalla.

ALA-SÄRKIJÄRVEN - KALMALAHDEN LINJAUKSEN RAKENTAMIS-KUSTANNUKSET (Mmk)					
Kustannuksiin sisältyy koko lisvesi-Kalmalahti -väli					
Työvaihe	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	23,0	47,8	47,9	47,9	59,3
Sillat ja tiejärjestelyt	28,0	32,8	34,0	34,0	34,0
Sulut ja pohjapadot ym.	19,9	24,5	26,4	29,7	29,7
Muut kustannukset	9,0	10,0	10,2	10,2	12,4
Yhteensä	79,8	115,1	118,5	121,8	135,4

OIKEARANNAN LINJAUS

Kustannus 73-118 Mmk



EDUT:

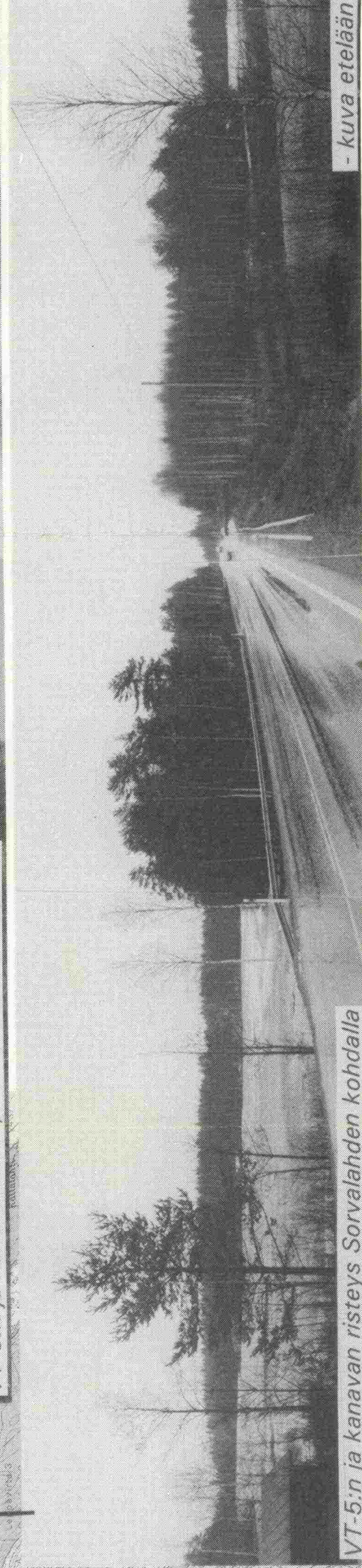
- Halvin
- Ongelmaton
- Antaa Oravikoskelle matkailun kehittämismahdollisuuksia

HAITAT:

- Ei matkailullisesti vetovoimainen
- Ei hyödynnä jo olemassa olevia matkailupalveluja
- Veneilijälle pitkä kierros Leppävirran palveluihin



- kuva pohjoiseen

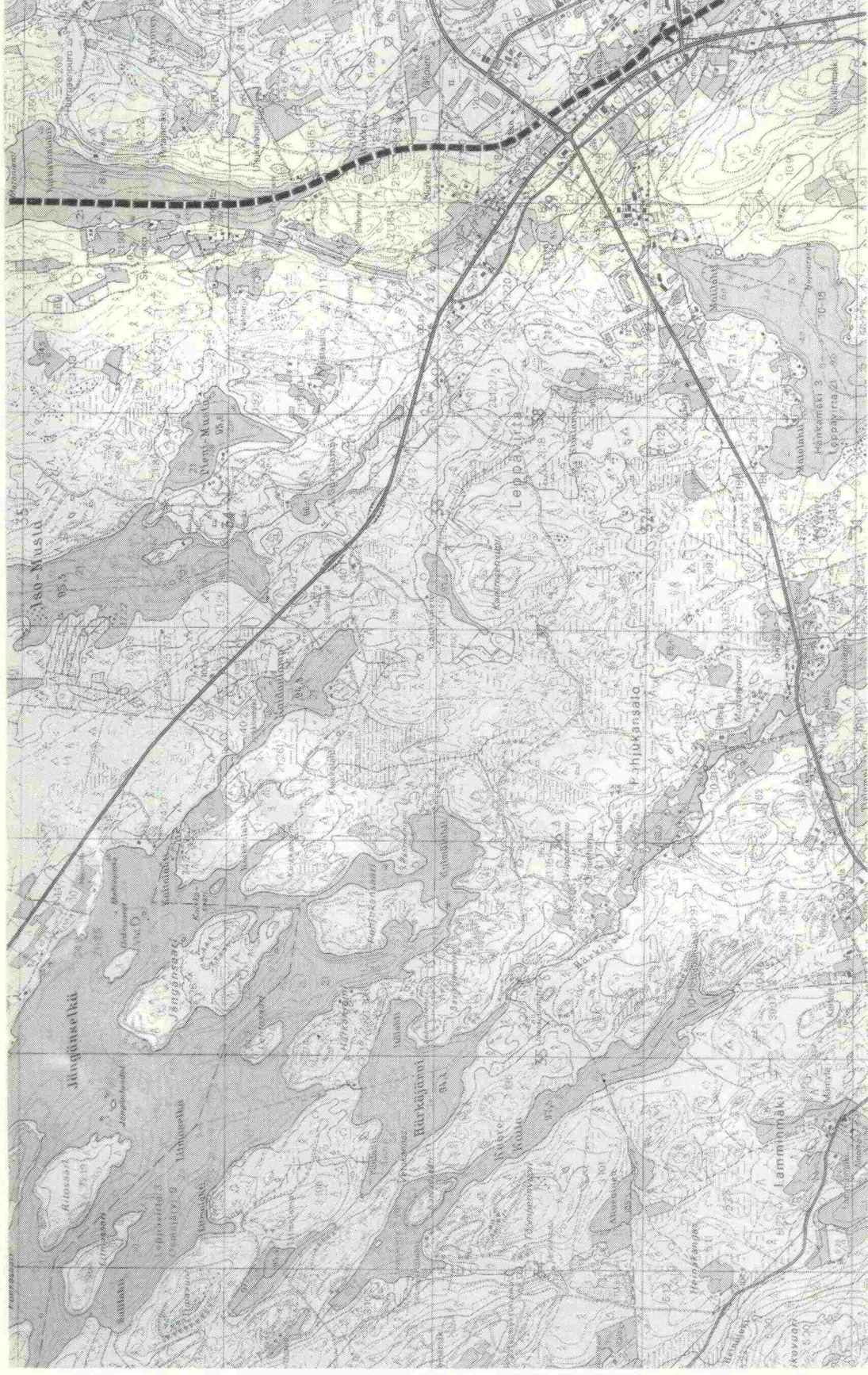


VT-5:n ja kanavan risteys Sorvalahden kohdalla

- kuva etelään

LAAKUNLAMMEN OIKAISU:

Lisäkustannus väh. 17-20 Mmk

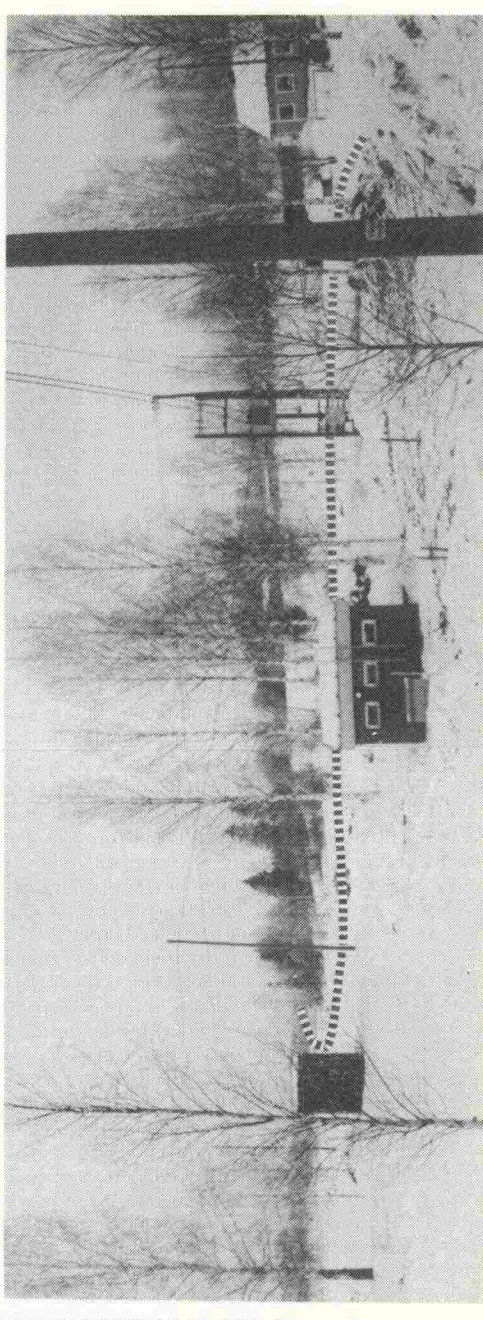


OIKAISUN EDUT:

- Lyhentää Oikearannan ja Iso-Mustan linjauksia Kalmalahden palveluihin 20 km
- Matkailullisesti houkutteleva

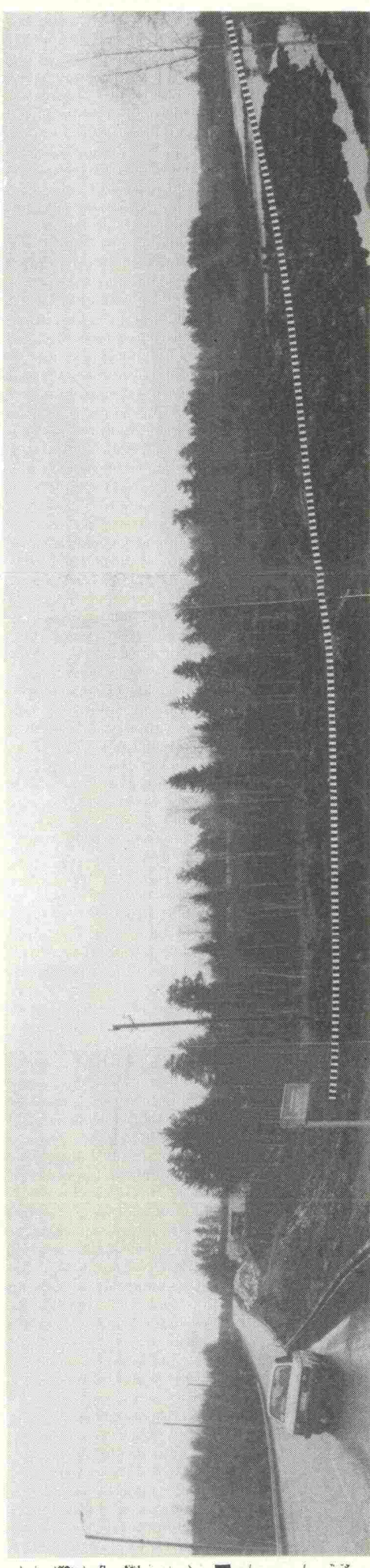
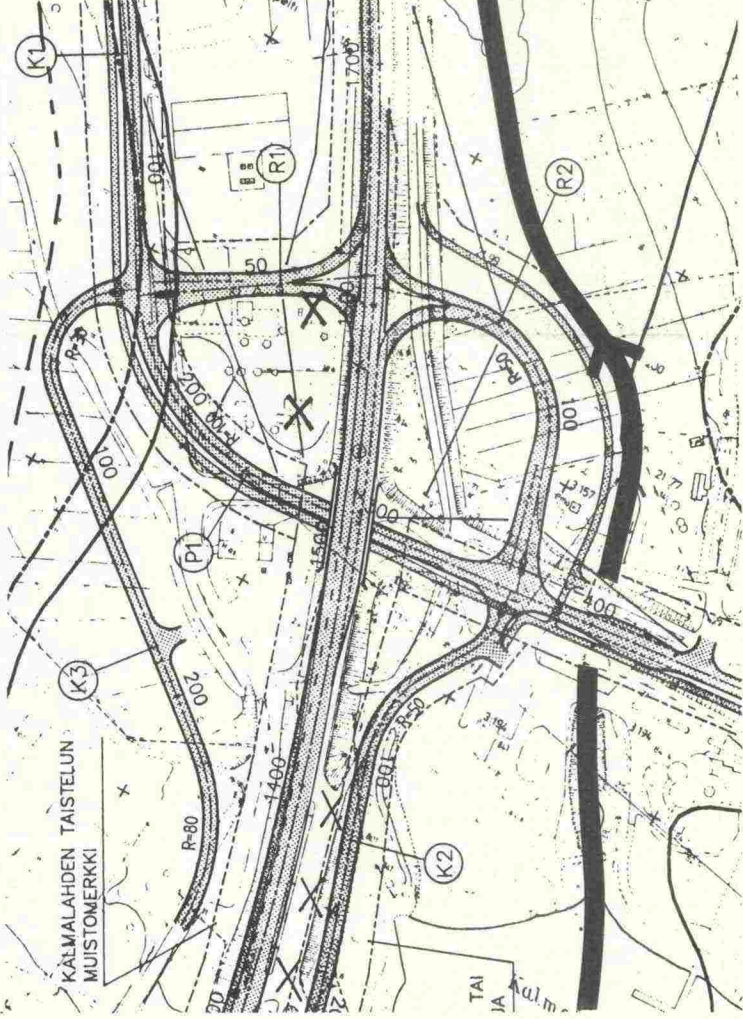
HAITAT:

- Vaikeasti sovitettavissa Kalmalahden risteysjärjestelyihin (VT-5/Unnukan liittymä)
- Laakunlammen jätevesipumppaamon viemäriputkistojen järjestelyt



Laakunlampi ← Kalmalahti

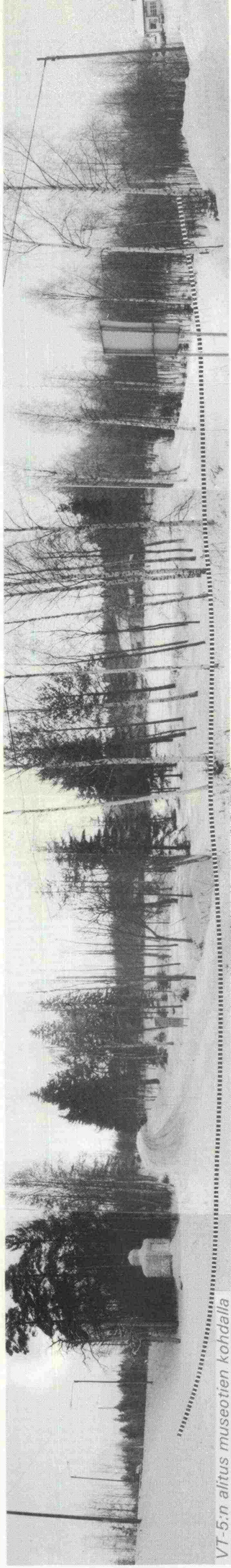
KALMALAHDEN LIITYMÄJÄRJESTELYT



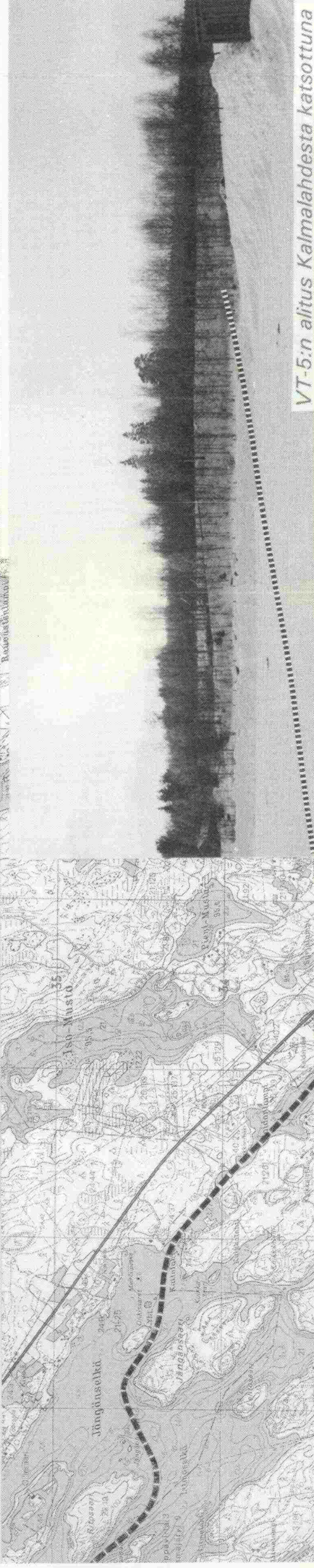
Heinävedentie → Laakunlampi

ALA-SÄRKIJÄRVEN-KALMALAHDEN LINJAUS

Kustannus 80-135 Mmk



VT-5:n alitus museotien kohdalla



VT-5:n alitus Kalmalahdesta katsottuna

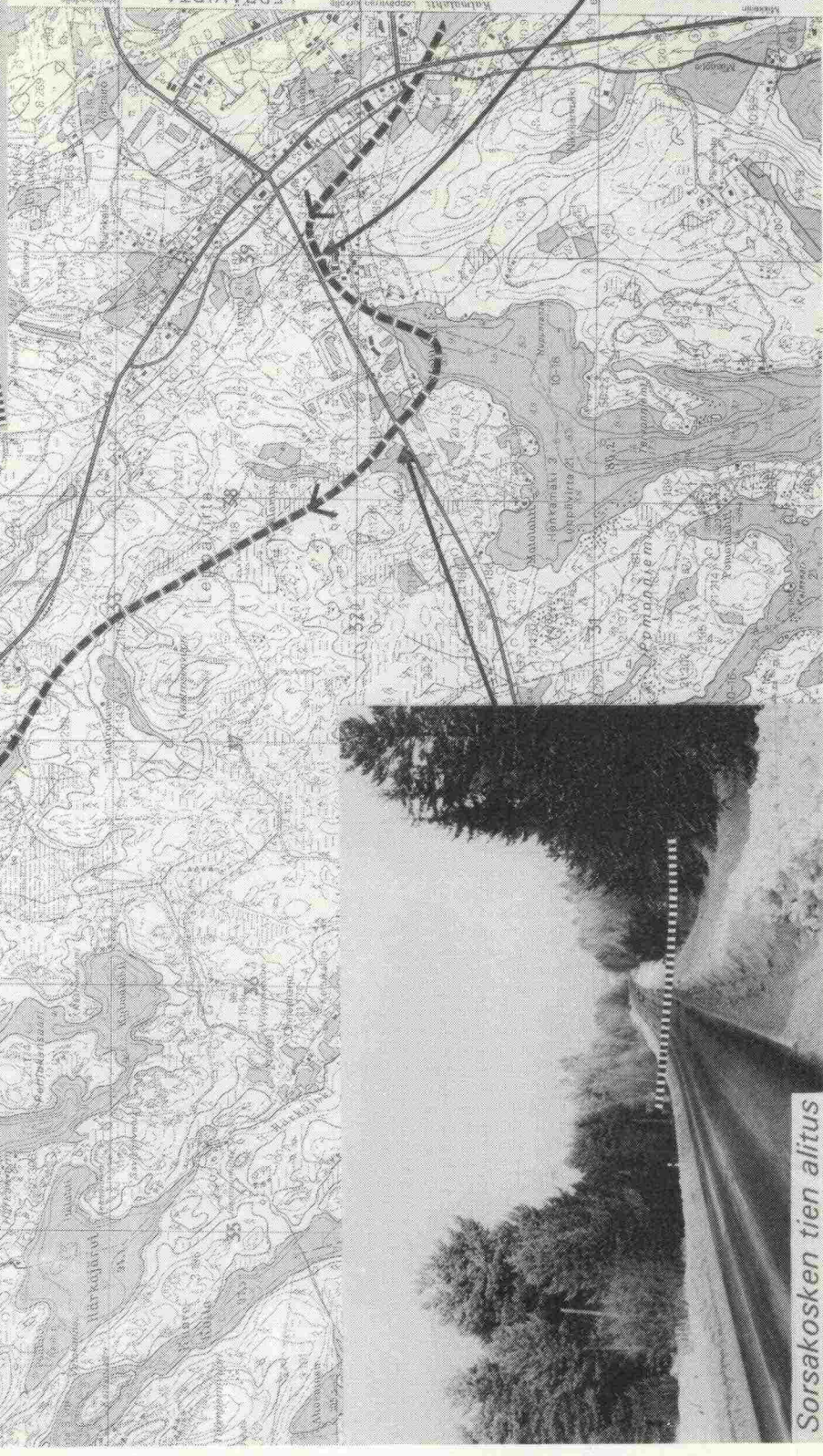
LINJAUKSEN EDUT:

- Hyödyntää Leppävirran matkailupalveluja,- matkailullisesti houkutteleva.
- Sulkujen sijoittelu matkailun kehittämisen kannalta optimaalinen

HAITAT/ONGELMAT:

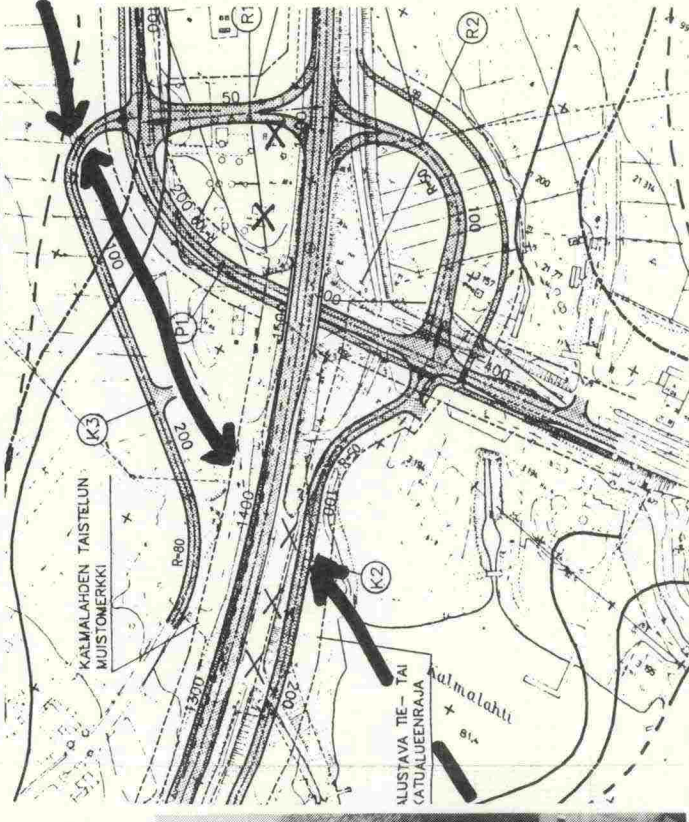
- Kalmalahden risteysjärjestelyt

Kuva Sorsakosken tieltä VT-5:n risteykseen. Risteys tulee siirtymään pohjoiseen, mikä mahdollistaa kanavan linjaamisen nykyisen tien kohdalta



Sorsakosken tien alitus

KALMALAHDEN LIITTYMÄJÄRJESTELYT



Iso-Mustan-Särkilahden linjaus

Linjaus on perusratkaisultaan Oikearannan linjausta vastaava, mutta on tätä n. 4 km pitempi. Linja risteää valtatie 5:ttä Kaidanpään uuden matkailukohteen läheisyydessä. 7,5 m:n alikulkukorkeus edellyttää tien pinnan nostamista 4-5 m. Linjaus luo erinomaiset edellytykset Kaidanpään matkailulliselle kehittämiselle.

Särkijärven ja Iso-Mustan välinen vedenpintojen korkeusero on peruskartan mukaan 70 cm. Jatkossa tulee selvittää, onko Iso-Mustan vedenpinta alennettavissa Särkijärven tasoon, jolloin Kaidanpäähän ei tarvitsisi rakentaa yhtä lisäsulkua.

Linjauksen ongelmat veneilijän kannalta ovat samat kuin Oikearannan vaihtoehdossa.

ISO-MUSTAN-SÄRKILAHDEN LINJAUKSEN RAKENTAMISKUSTANNUKSET (Mmk)

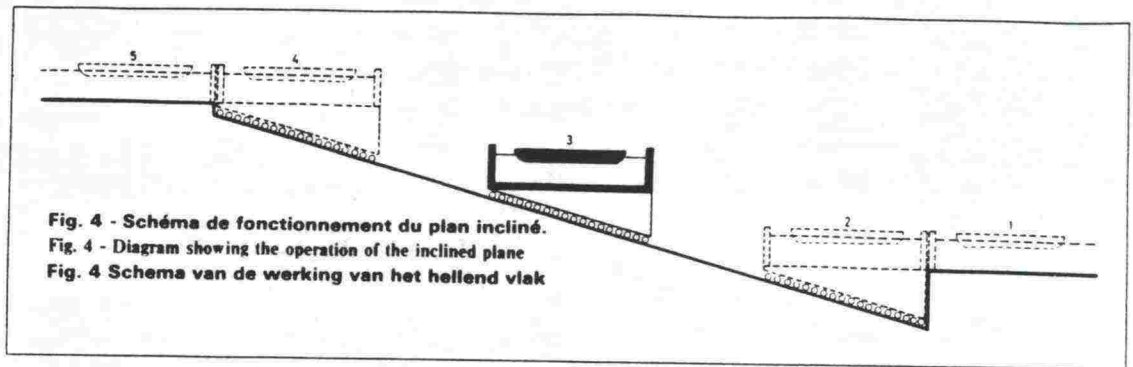
Kustannuksiin sisältyy koko Iisvesi-Särkilahti -väli

Työvaihe	VE A	VE B	VE C	VE D	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	23,1	40,3	40,4	40,4	49,5
Sillat ja tiejärjestelyt	23,5	28,3	28,5	28,5	28,5
Sulut ja pohjapadot ym.	19,9	24,5	26,4	29,7	29,7
Muut kustannukset	7,9	8,8	9,1	9,1	11,2
Yhteensä	74,4	101,8	104,4	107,7	118,8

Kustannuksissa ei ole huomioitu Kaidanpäähän mahdollisesti tarvittavaa sulkua. Sulun kustannukset ovat n. 3-5 Mmk sulun mitoituksesta riippuen.

Poijinpellon linjaus

Linjaus on Sorsavedeltä lähtien aiemman yleissuunnitelman mukainen. Linjauksen ongelmana on Sorsaveden ja Osmajärven välinen suuri korkeusero (18,5 m). Yhden sulun ratkaisuksi ero on suuri ja myös kahden sulun ratkaisulle itsepalvelukanavan kyseessä ollen jokseenkin ongelmallinen. Yhtenä vaihtoehtona tulee selvittää vetorata- tai sulkuhissimahdollisuutta. Vektorataratkaisussa alus ajetaan vedellä täytettyyn kaukolorakennelmaan, joka kokonaisuudessaan nousee/laskee rataa pitkin seuraavalle vedenpintatasolle (kts. piirros). Molemmat em. ratkaisut ovat varsin tuttuja Keski-Euroopan jokiväylillä.



Poijinpellon vaihtoehdon kustannuksissa näkyy vahvasti em. Sorsakosken sulun rakentamiskustannus 25 Mmk. Huomattava kustannustekijä on myös Osmajärven ja Unnukan välisen maakannaksen leikkaustyöt. Kustannuksen suuruus johtuu maanpinnan suurista korkeuseroista, joita ei voida vedenpintojen vähäisistä korkeuseroista johtuen eliminoida sulkujen sijoittelulla. Merkittävällä osalla em. kanavointiosuutta on myös kallio aivan pinnassa, mikä johtaa suuriin kallion louhintamääriin.

SITOn laskelmien Poijinpellon maa-/kallioleikkauksen kustannuksiksi tulisi proomuväylänä vajaat 100 Mmk. Nyt käytetyllä pienproomumitoituksella kustannukset olisivat tästä noin puolet.

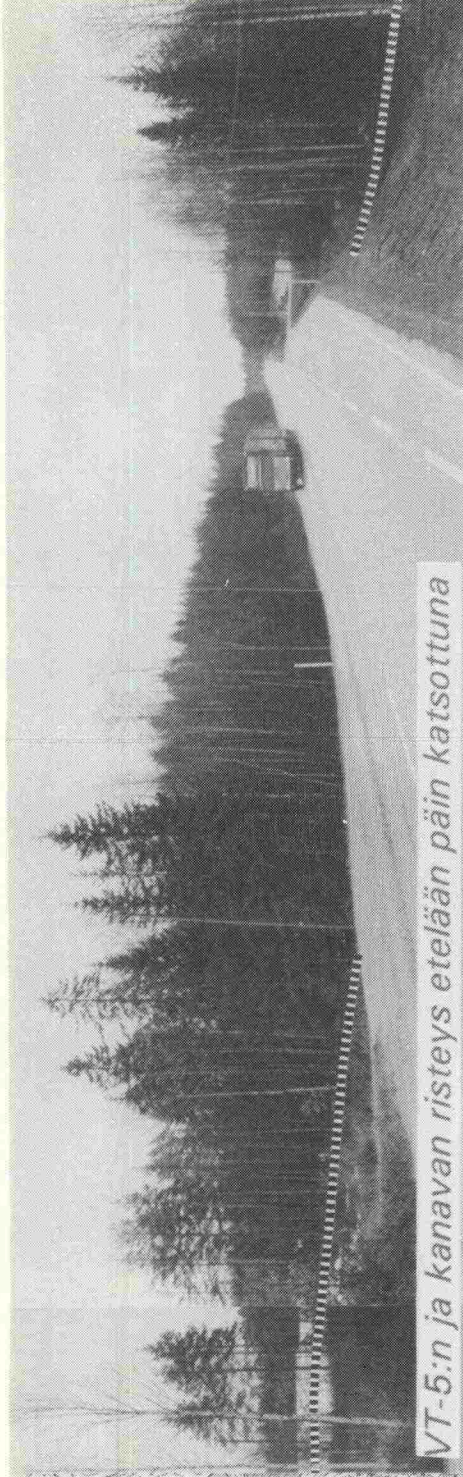
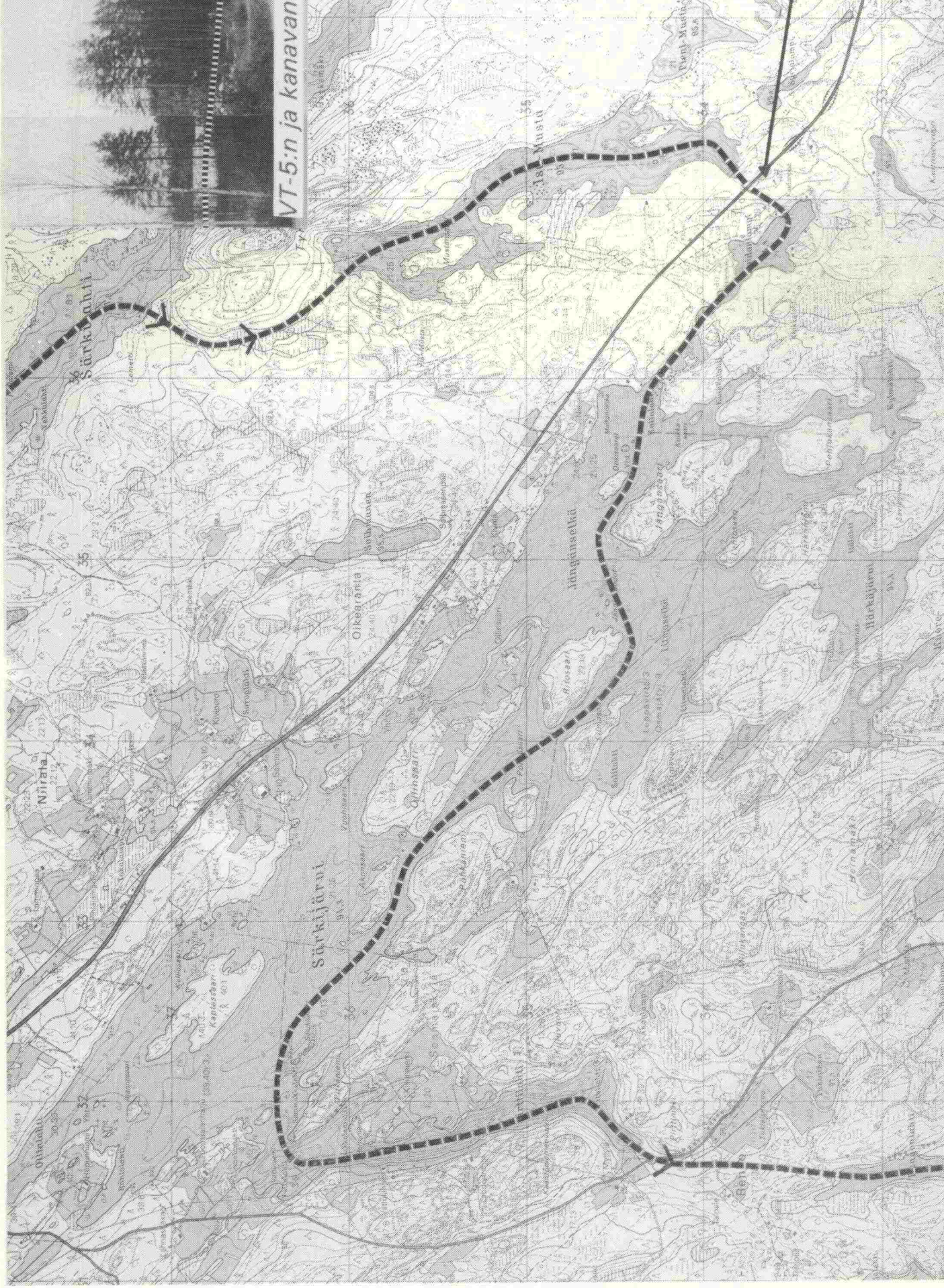
Linjaus ei ole veneilijän kannalta yhtä houkutteleva kuin em. Kalmalahteen suuntautuvat vaihtoehdot, ellei sitten Suomessa vielä tuntemattomasta vetoratasulusta muodostuisi Sorsakoskelle veneilijöitä houkuttelevaa tekijää. Sorsakoski vanhoine tehdasmiljöineen on myös muutoin veneilijän kannalta kehittämisen arvoinen palvelukeskus.

Linjausvaihtoehdo palvelee lähinnä tavaraliikenteen tarpeita. Tästä syystä linjauksen kustannukset on laskettu pienproomuliikenteen mahdollistavalla mitoituksella eli VE E:n mukaisena.

POIJINPELLON LINJAUKSEN RAKENTAMIS- KUSTANNUKSET (Mmk)	
Kustannuksiin sisältyy koko lisvesi-Osmajärvi-Unnukka -väli	
Työvaihe	VE E
Maa- ja kall.leikkaustyöt	77,1
Sillat ja tiejärjestelyt	32,2
Sulut ja pohjapadot ym.	36,2
Muut kustannukset	10,5
Yhteensä	156,0

ISO-MUSTAN LINJAUS

Kustannus 74-119 Mmk



VT-5:n ja kanavan risteys etelään päin katsottuna

EDUT:

- Tukee matkailutoiminnan kehittymistä Kaidanpään ja Oravikoskelle

HAITAT:

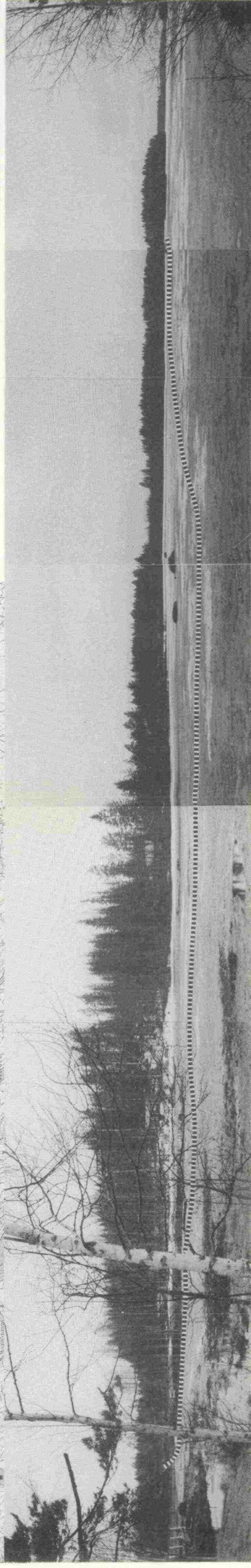
- Samat kuin Oikearannan linjauksessa

SELVITETTÄVÄÄ:

- Iso-Mustan vedenpinnan laskemismahdollisuus Särkijärven tasoon (n. 70 cm)



Kaidanpään kahvitupa



Kaitalahti

Jängänselkä

POIJINPELLON LINJAUS

Kustannus 156 Mmk

EDUT:

- Mahdollistaa kehittämisen suurproomuliikenteelle
- Suora yhteys Varkauden teollisuuden suuntaan
- Tukee Sorsakosken matkailupalvelujen kehittämistä

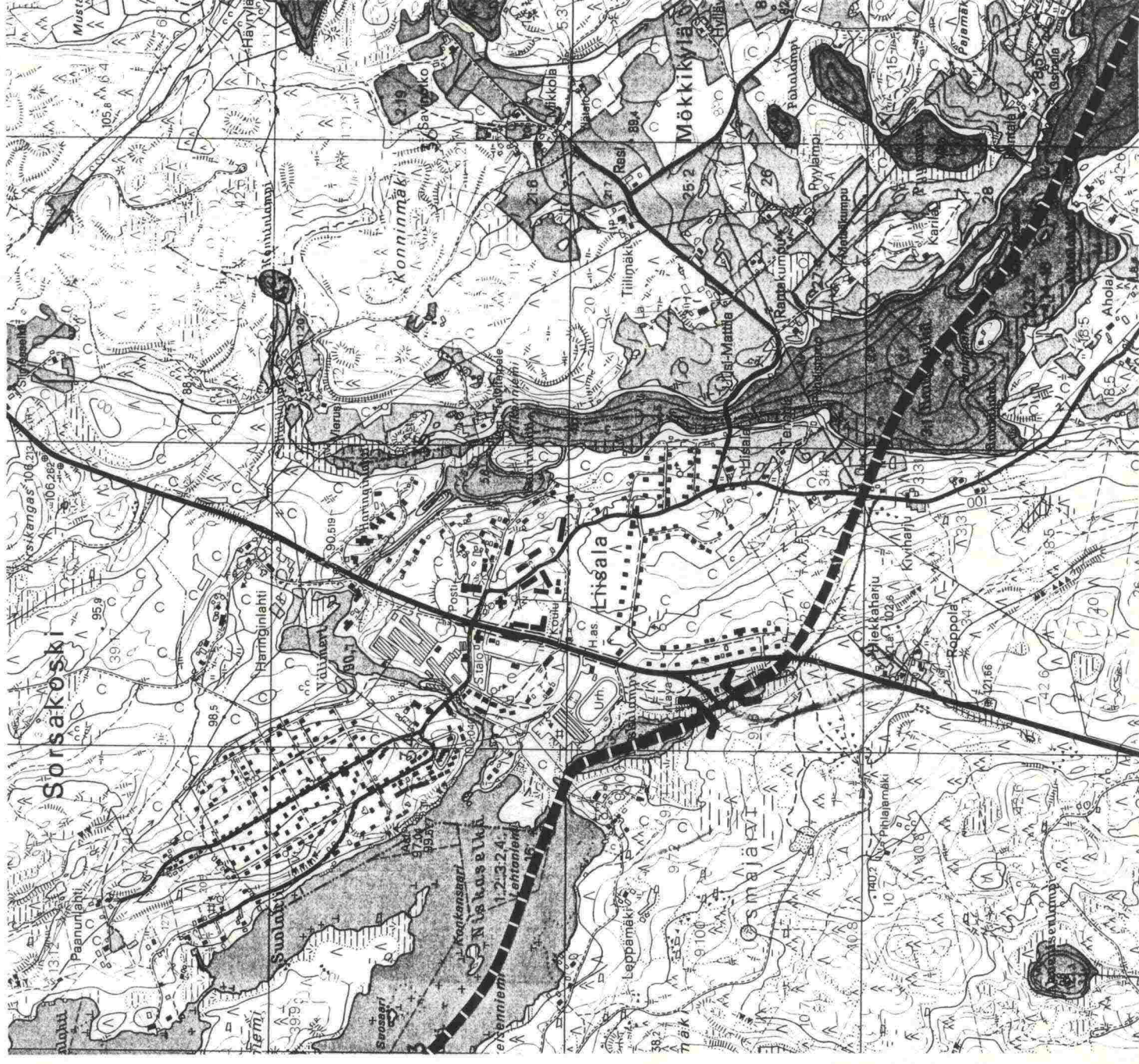
HAITAT:

- Samat kuin Oikearannan linjauksessa

POIJINPELTO



SORSAKOSKEN OHITUS



4. HANKKEEN TALOUDELLISEN KANNATTAVUUDEN ARVIOINTI

Laskelmien mukaan Savon kanavan rakentamiskustannukset ovat linjausvaihtoehdosta ja mitoituksesta riippuen n.70- 160 Mmk. Kustannusarvio on lähinnä suuntaa antava selvityksen yleispiirteisyydestä johtuen.

Matkailullisten vaikutusten arvioinnin osalta esiselvityksessä tukeudutaan Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen vuonna 1991 tekemään tutkimukseen. Tutkimuksen hankkeelle varsin myönteisiä tuloksia on tarkistettu tämän päivän näkökulmasta suorittamalla kanavan vaikutusalueen yrittäjille kysely, jossa tiedusteltiin heidän mielipiteitään kanavan vaikutuksista yrityksen toimintaan. Vastanneista yrityksistä 80 % totesi kanavahankkeen toteutumisella olevan selvä positiivinen vaikutus yrityksen toimintaan. Odotukset olivat korkeimmillaan Suonenjoella ja Leppävirralla , jotka sijaitsevat kanavan lähtöpisteissä.

Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen vuonna 1991 tekemässä tutkimuksessa arvioidaan kanavan vaikutusalueen matkailutulon lisäykseksi 15,6 milj. mk. Jos arvioidaan, että venekunnat viipyvät alueella kolme vuorokautta ja kuluttavat rahaa noin 195 mk/hlö/vrk, saadaan taloudelliseksi vaikutukseksi noin 14 Mmk. Tämä täsmää varsin hyvin MKTK:n laskelmien kanssa. On huomattava, että em. arviot koskevat vain matkaveneilijöitä. Heidän lisäksi kanavalla vierailee pienveneilijöitä sekä automatkailijoita, joiden osuus saattaa paikoin olla jopa veneilijöitä suurempi.

MKTK:n yrittäjänkyselyn mukaan yritykset ovat valmiit tekemään 15 Mmk:n investoinnit, mikäli kanava rakennetaan. Nyt tehty kysely antaa samansuuntaisen, mutta ei aivan yhtä suuren tuloksen. Taas on huomattava, että kysymyksessä on jo olemassa olevien yritysten suunnittelemat investoinnit eikä uusien yritysten perustaminen. On selvää, että kanavahankkeen toteutuminen toisi alueelle myös monenlaista uutta yritystoimintaa.

Matkailullisten vaikutusten ohella hankkeella on rakentamisvaiheessa ja sen jälkeen merkittäviä taloudellisia vaikutuksia keskisen Suomen ja erityisesti kanavan välittömällä vaikutusalueella sijaitseviin kuntiin. Hanke tarjoaa työtilaisuuksia noin sadalle hengelle rakentamishankkeen ajan. Se työllistää lisäksi kymmeniä kuorma-autoja ja maansiirtokoneita. Hanke alentaa rakentamiskohdekuntien työttömyysastetta ja tuo työtuloja sekä verotuloja.

Savon kanava -hanke on jo pelkästään matkailullisin perustein taloudellisesti kannattava hanke. Vaikka matkailutulo jäisi 10 Mmk:aan/v, hankkeen kustannukset kuoleutuisivat 10-15 vuodessa.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Työryhmä pitää tehtyjen selvitysten perusteella hanketta kannattavana. Työryhmä suosittaa jatkotoimenpiteinä yleissuunnitelman laatimista ns. Särkijärven-Ala-Särkijärven-Kalmalahden linjausvaihtoehdon pohjalta. Mitoituksena esitetään käytettäväksi vaihtoehtoja D ja E. Perusteluna linjaus -ja mitoitusvalinnoille esitetään seuraavaa:

- * Esitetty linjausvaihtoehto sijoittuu kanavan matkailullisen hyödyntämisen kannalta tutkituista vaihtoehdoista parhaiten. Kanavan sulut Leppävirran alueella on mahdollista sijoittaa siten, että ne ovat aivan viitostien tuntumassa tai siitä lyhyen ajomatkan päässä. Tämä mahdollistaa kanavan matkailupalvelujen kehittämisen osin myös automatkailijoiden varaan. Lähtöpaikkana Kalmalahti on veneilijöitä houkutteleva ja tulee kanavan myötä kehittymään merkittäväksi veneliikenteen solmukohdaksi, joka on myös automatkailijan hyödynnettävissä.
- * Esitetty linjaus ei sisällä sellaisia ongelmakohtia, jotka saattaisivat jatkossa muodostaa esteen hankkeen toteuttamiselle tai merkittäviä lisäkustannuksia.
- * Mitoitusvaihtoehdot D ja E noudattavat sulkujen osalta Rautalammin reitin olemassa olevien sulkujen mittoja. Vaihtoehto E:ssä on em. mitoitus huomioitu myös avokanava- ja väyläosuuksilla. Ko. vaihtoehdot mahdollistavat joko sellaisenaan tai tietyin muutostöin Kymijoen vesistöalueen puolella käytössä olevan pienproomuliikenteen avaamisen Savon kanavan kautta Vuoksen vesistöalueelle. Kysymys on matkailuliikenteelle mitoitettuun C-vaihtoehtoon nähden noin 3-12 Mmk:n kustannuserosta.
- * Jatkosuunnittelussa huomioidaan kanavoinnin toteuttamismahdollisuus vaiheittain.

LIITTEET

- 1. Matkailuselvitys**
- 2. Yksikkökustannukset**
- 3. Yhteenveto kanavointikustannuksista
vaihtoehtoittain**
- 4. Kustannukset kanavointiväleittäin**
- 5. Massalaskelmat ja verhoukustannukset**
- 6. Tyypipoikkileikkaukset**

SAVON KANAVA

Esiselvitys Matkailulliset vaikutukset



Pohjois-Savon Liitto 1994

SAVON KANAVAN MATKAILULLISET VAIKUTUKSET -ESISELVITYS

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO

2. KANAVAN SIJAINTI

3. KANAVAN VAIKUTUKSET MATKAILUUN

4. YHTEENVETO

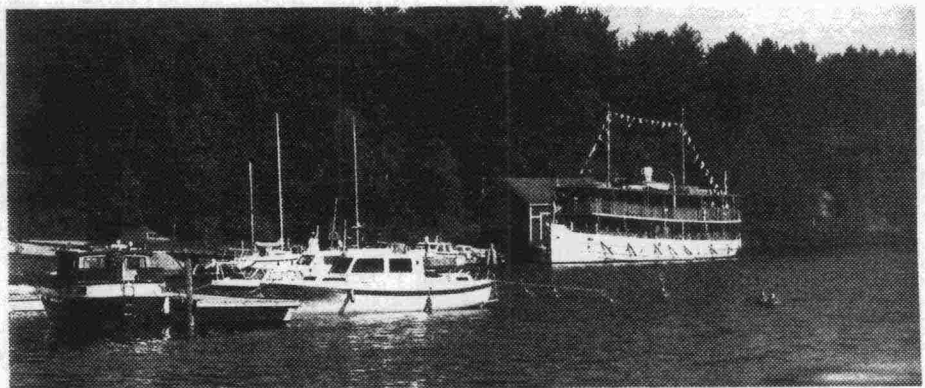
1. JOHDANTO

Ajatus Kymijoen vesistön pohjoisosien yhdistämisestä Saimaaseen on peräisin jo 1800-luvun puolivälistä. Konkreettisesti hankkeen kannattavuutta on tarkasteltu 1930-luvulla. Vuonna 1982 valmistui raportti kanavan vaikutuksista, joita tarkasteltiin hankkeen kuljetustaloudelliselta kannalta. Alkuvuodesta 1991 merenkulkuhallituksessa päätettiin laatia vaikutus selvitykset Kymijoen, Mäntyharjun ja Savon kanavista. Näiden selvitysten perusteella merenkulkuhallitus päätti, että Savon kanava toteutetaan em. kanavista viimeisenä. Tästä syystä Pohjois-Savon Liitto yhdessä Kuopion vesi- ja ympäristöpiirin, merenkulkupiirin ja kuntien kanssa päätti syksyllä 1993 pitämässään kokouksessa tehdä esiselvityksen Savon kanavan toteuttamiseksi aiempaa kevyempänä, virkistysveneilyn ja vesimatkailun tarpeisiin soveltuvana kanavana. Esiselvitys jakaantuu kahteen osaan: 1) Tekniseen osaan, jossa tutkitaan uusia vaihtoehtoisia kanavalinjauksia eri kulkusyvyyksillä ja lasketaan näiden vaihtoehtojen kustannukset ja 2) Matkailuosaan, jossa selvitetään kanavan vaikutuksia alueella matkailuun.

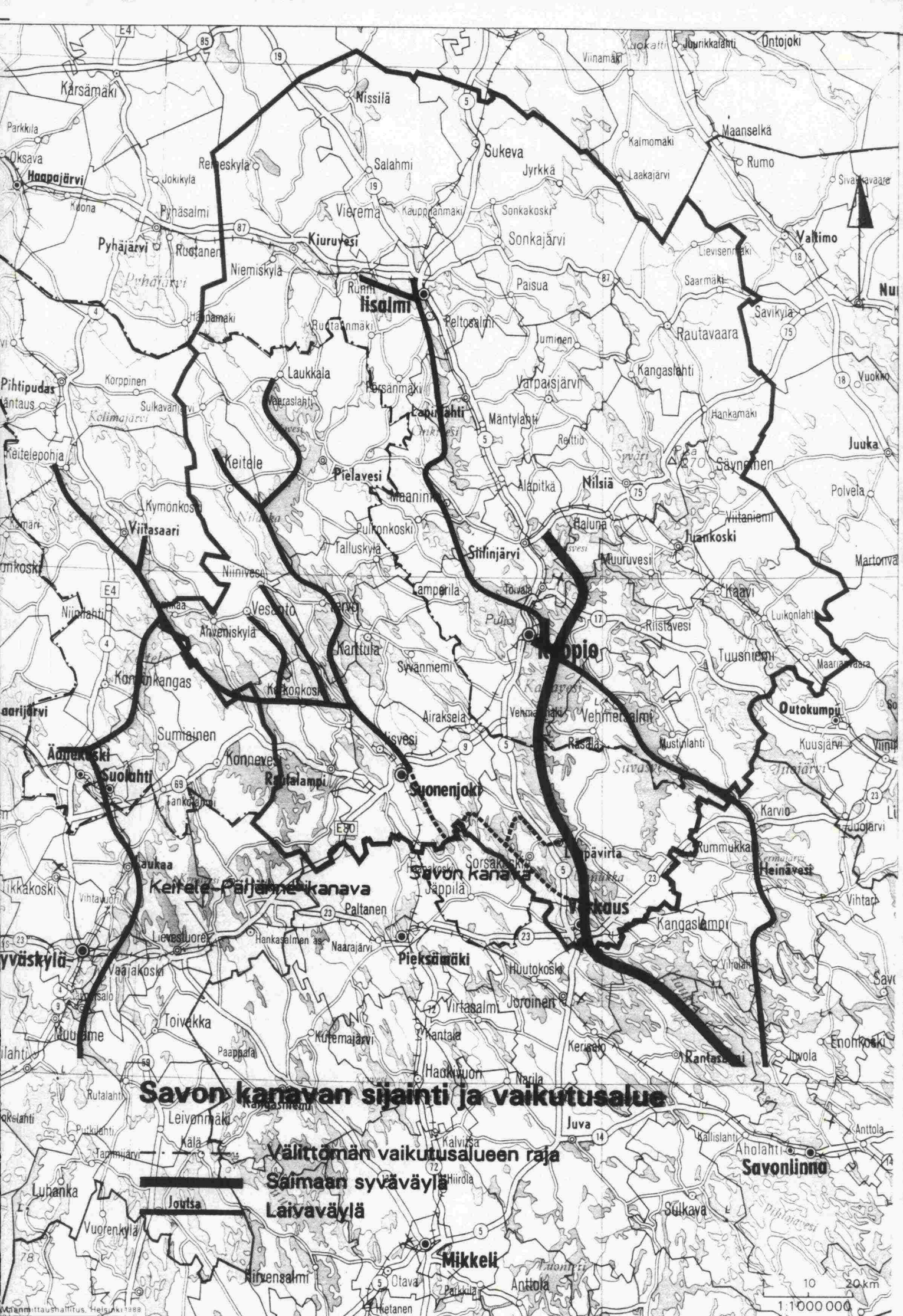
Matkailuosan laadinnasta on vastannut insinööri Hannu Voutilainen.

2. KANAVAN SIJAINTI

Kanavan vaikutusalue käsittää seuraavat kunnat: Viitasaari, Keitele, Pielavesi, Vesanto, Tervo, Rautalampi, Karttula, Suonenjoki, Leppävirta ja Varkaus. Uusina vaihtoehtoina tutkitaan linjaukset, joita käyttämällä voidaan Sorsakoski kokonaan ohittaa. Nämä vaihtoehdot ovat Leppävirran Kalmalahdesta tai Oravikoskelta lähtevät ja Särkijärven kautta Sorsavedelle johtavat kanavalinjaukset. Sorsavedeltä eteenpäin linjaus kulkisi likipitään vuoden 1982 raportin reittiä seuraten Suonenjoelle ja edelleen Iisvedelle.



Leppävirran Kalmalahti soveltuu erinomaisesti Savon kanavan lähtöpaikaksi matkailullisen vetovoimansa ja veneilypalvelujensa vuoksi.



Savonkanavan sijainti ja vaikutusalue

Välittömän vaikutusalueen raja
Saimaan syväväylä
Laivaväylä

3. KANAVAN VAIKUTUKSET MATKAILUUN

Tässä esiselvityksen matkailua käsittelevässä osassa hyödynnetään Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen vuonna 1991 tekemiä tutkimuksia kanavahankkeiden vaikutuksista matkailuun. Nämä tutkimustulokset on esitetty MKTK:n julkaisuissa A:25/1991 sekä A:28/1991. Ensiksi mainittu julkaisu käsittelee Kymijoen, Mäntyharjun ja Savon kanavien vaikutuksia ja jälkimmäinen keskittyy Savon kanavan matkailullisiin vaikutuksiin. Lisäksi kanavan vaikutusalueen yrittäjille tehtiin kysely, jolla selvitettiin heidän mielipiteitään kanavan vaikutuksista yrityksien toimintaan. Kyselylomake on tämän esiselvityksen liitteenä.

Veneilyn suosio vapaa-ajan vieton muotona on viime vuosina kasvanut. Rekisteröityjen veneiden määrä Savon kanavan vaikutusalueella oli vuodesta 1985 vuoden 1990 loppuun mennessä lähes kaksinkertaistunut ollen 2.299 venettä. Rekisteröimättömien veneiden määrä ei ole tiedossa, mutta sen voitaisiin arvioida olevan noin 7.000. Rekisteröidyt veneet muodostavat varsinaisen venematkailupotentiaalin, mutta rekisteröimättömien veneiden joukossakin on veneitä, joilla on mahdollista tehdä pitempiäkin venematkoja. Oleellista Savon kanavan käytön vilkkaukselle on kuitenkin kanavan vaikutusalueen ulkopuolella olevien veneilijöiden määrä ja kiinnostuneisuus käyttää kanavan tarjoamaa mahdollisuutta vaihtaa vesistöaluetta.

Keitele - Päijänne-kanava on valmistunut ja avataan virallisesti liikenteelle 20.5.1994, mikäli poikkeukselliset jääolosuhteet eivät ole esteenä. Tulevana kesänä on siis mahdollista saada näyttöä siitä, miten Päijänteen seudun veneilijät matkailevat Rautalammin reitillä ja tietysti myös päinvastoin. Tällä hetkellä kanavan käytöstä on tietoa vuonna 1991 tehdyn veneilijäkyselyn pohjalta. Tässä kyselyssä on tutkittu vaihtoehto, jossa Keitele - Päijänne-kanavan lisäksi rakennetaan Savon kanava. Tällöin Savon kanavan käytöksi muodostuisi noin 7.000 veneilykertaa, joka matkailijamääräksi muutettuna merkitsisi 24.500 matkailijaa, jos keskimääräinen venekunnan koko on 3,5 henkilöä.

Jos arvioidaan, että venekunnat viipyvät alueella kolme vuorokautta ja kuluttavat rahaa noin 195 mk/hlö/vrk, saadaan taloudelliseksi vaikutukseksi noin 14 milj. markkaa. Tämä täsmää hyvin MKTK:n julkaisun A.28/1991 laskelman kanssa, jossa matkailutulon lisäykseksi saatiin 15,6 milj. markkaa. On huomattava, että tässä ovat kysymyksessä ainoastaan matkaveneilijät. Heidän lisäksi kanavalla vierailee pienveneilijöitä sekä automatkailijoita, joiden osuus saattaa paikoin olla huomattavakin. Niinpä teiden ja kanavan risteyskohdat ovat oivallisia sijoituspaikkoja uusille matkailuyrityksille.



Kokemukset mm. Konnuksen kanavalta osoittavat, että kanavien matkailupalvelujen käyttäjistä huomattava osa on automatkailijoita. Kuvassa Konnuksen kanavakahvio.

Yrittäjille tehty kysely oli tulosten osalta lievä pettymys. Vastausprosentti oli 36 eivätkä yrittäjien odotukset olleet niin positiivisia kuin MKTK:n tekemässä kyselyssä vuonna 1991. Tästä voidaan päätellä, että yleisellä taloudellisella tilanteella on selvä vaikutus yrittäjien odotuksiin. Usean vuoden ajan jatkunut talouslama on myös aiheuttanut konkurssseja. Toimintaa jatkamaan tulevilla uudella yrittäjällä ei siinä tilanteessa voi olla kovin selkeää näkemystä edellisen yrittäjän tekemisistä eikä varmaa kuvaa omasta tulevasta toiminnastaan. Tällaisessa tilanteessa usko omaan yrittäjyyteen ja pärjäämiseen on varmasti voimakas. Vastanneista yrityksistä 80 % oli sitä mieltä, että kanavan rakentamisella on selvä positiivinen vaikutus yrityksen toimintaan. Odotukset olivat korkeimmillaan Suonenjoella ja Leppävirralla, jotka sijaitsevat kanavan lähdökohdissa, mutta myös muualla kanavan vaikutusalueella odotukset olivat suuret.

Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen tekemässä yrittäjäkyselyssä vuonna 1991 yritykset olivat valmiit tekemään 15 milj. markan investoinnit, mikäli kanava rakennetaan. Nyt tehty kysely antaa saman suuntaisen, mutta ei aivan yhtä suuren tuloksen. Taas on huomattava, että kysymyksessä on olemassa olevien yritysten tekemät investoinnit eikä uusien yritysten perustaminen. Lisäksi markkinatilanteella on vaikutuksensa. Heti kun taloudellinen tilanne paranee, investointihalukkuus lisääntyy.



Savon kanavalla tulisi olemaan huomattava vaikutus koko keskisen Suomen ja ennenkaikkea Sisä-Savon matkailuelinkeinon kehittymiselle. Tervon Lohimaa tulisi olemaan yksi alueen vetovoimaisia kohteita.

4. YHTEENVETO

Tässä esiselvityksen osassa oli tarkoitus selvittää Savon kanavan vaikutuksia matkailuun. Koska uusin tutkimustieto oli Matkailun koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisu A:28/1991, sitä päätettiin hyödyntää. Lisäksi alueen yrittäjien mielipiteitä kanavan vaikutuksista yritysten toimintaan selvitettiin heille suunnatulla kyselyllä.

Kun Keitele – Päijänne-kanava on valmistunut, on Savon kanavan odotettavissa oleva huviveneliikenne kasvamassa 7.000 veneilykertaan. Nämä veneilijät toisivat alueelle vuosittain lisää rahaa 15,6 milj. markkaa. Alueella nykyisin toimivat yritykset ovat ilmoittaneet tekevänsä noin 15 milj. markan investoinnit, mikäli kanava rakennetaan. Lisäksi tulee alueelle sijoittuva uusi yritys-toiminta.

Savon kanavan vetovoimatekijöistä ovat puhdas luonto sekä kanavan mahdollistama yhteys kahden vesistöalueen, Kymen ja Vuoksen välillä. Veneilyn määrän kasvu aiheuttaa painetta lähinnä Rautalammin reitin palvelujen parantamiselle, johon on Sisä-Savon venematkailuprojektin sekä Kuopion vesi- ja ympä-

ristöpiirin toimesta jo ryhdytty. Koska kyseessä on kehitysalueella tapahtuva toiminta, saattaisi siihen, Suomen liittyessä EU:iin, olla mahdollista saada eurooppalaista kehitysrahaa.

Kanavahankkeen merkitys maakunnalliselta kannalta on erittäin suuri. Paitsi maakunnallista merkitystä on kanavalla valtakunnallista painoarvoa sen yhdistäessä kaksi suurta vesistöaluetta toisiinsa. Matkailun tuomien taloudellisten vaikutuksien lisäksi kanavan rakentaminen olisi merkittävä piristysruiske laman syövereissä kituvalle maa- ja vesirakennusosalalle. Kanavan rakentamisen käynnistyminen olisi myönteinen merkki sekä kanava-alueen yrittäjille että koko maakunnan asujaimistolle siitä, että vallitsevasta taloudellisesta ja henkisestä lamasta on mahdollista selviytyä.



1. Yrityksen nimi ja sijaintitiedot

Nimi: _____

Osoite: _____

2. Yrityksen/yhteisön päätoimiala

- ☐ ravitsemistoiminta
- ☐ majoitustoiminta
- ☐ liikenne
- ☐ vähittäiskauppa
- ☐ kulttuuri- ja virkistystoiminta
- ☐ muu, mikä? _____

3. Toiminnan käynnistämivuosi _____

4. Liikevaihto vuonna 1993 _____

5. Henkilökuntamäärä keskimäärin

talviaikana: kokopäiväisiä _____ osa-aikaisia _____

kesäaikana: kokopäiväisiä _____ osa-aikaisia _____

6. Kuinka suuret olivat yrityksen/yhteisön palkkamenot viime tilikaudella (omistajan yksityisötot mukaan lukien) ilman sosiaalikustannuksia?

palkkamenot _____ mk

Kuinka suuri osuus maksettiin yrityksenne sijaintikunnassa henki-
kirjoitetuille työntekijöille?

_____ %

7. Kuinka suuret olivat palvelu- ja tavarastoimme viime tilikaudella?

tavarastot _____ mk

Kuinka suuri osuus näistä ostoista tehtiin omalta paikkakunnalta?

_____ %

8. Asiakkaat. Kuinka suuri osa yrityksenne asiakkaista on (arviolta)

paikkakuntalaisia (yrityksen sijaintikunnasta)	_____	%
muuta suomalaisia	_____	%
ulkomaalaisia	_____	%

9. Arvioikaa, montako prosenttia yrityksenne asiakkaista on matkailijoita.

Huom! Matkailija on henkilö, joka on tilapäisesti pois omalta paikkakunnaltaan. Matkailijoita ovat siten loma- ja työmatkalla (paitsi päivittäisellä työmatkalla) olevat sekä kesämökkiläiset.

Matkailijoiden osuus	kesällä	_____	%
	talvella	_____	%

10. Matkailijaryhmät. Kuinka suuri osuus yrityksenne matkailija-asiakkaista kuului vuonna 1993 seuraaviin matkailijaryhmiin?

Osuus matkailijoista

venematkailijat	_____	%
kohdelomailijat	_____	%
läpikulkumatkailijat	_____	%
ostosmatkailijat	_____	%
kokous-, liike- tai työmatkailijat	_____	%
muut, mitkä? _____	_____	%

11. Kapasiteetti (kysymys koskee vain osaa toimialoista)

asiakaspaikkoja	kesällä	_____
	talvella	_____
vuodepaikkoja	kesällä	_____
	talvella	_____

12. Käyttöaste. Mikä oli majoituspalvelujen käyttöaste yrityksessänne vuonna 1993?

_____ %

Odotukset ensi matkailukauteen viime kauteen verrattuna:
uskotteko, että käyttöasteenne

- ☐ nousee
- ☐ pysyy ennallaan
- ☐ laskee

13. Savon kanavan vaikutus

Pyydämme Teitä arvioimaan Savon kanavan rakennusvaihtoehtojen vaikutuksen yrityksenne toimintaan:

Vaihtoehto A: Unnukan kautta
Vaihtoehto B: Konnuksen kanavan kautta

Olettaen, että Savon kanava rakennetaan ja että se valmistuu vuonna 2000 - arvioitteko sen vaikuttavan yrityksenne toimintaan?

Vaihtoehto A:

- 5 - erittäin paljon
 4 - paljon
 3 - jonkin verran
 2 - vähän
 1 - erittäin vähän
 0 - ei lainkaan

Vaihtoehto B:

- 5 - erittäin paljon
 4 - paljon
 3 - jonkin verran
 2 - vähän
 1 - erittäin vähän
 0 - ei lainkaan

Arvioikaa kanavan vaikutus yrityksenne asiakasrakenteeseen.
 Seuraavien matkailijaryhmien osuus asiakkaista:

Vaihtoehto A:

	kasvaa	pysyy ennallaan	vähenee
venematkailijat	+	0	-
kohdelomailijat	+	0	-
läpikulkumatkailijat	+	0	-
ostosmatkailijat	+	0	-
kokous-, liike- tai työmatkailijat	+	0	-
muut, mitkä? _____	+	0	-

Vaihtoehto B:

	kasvaa	pysyy ennallaan	vähenee
venematkailijat	+	0	-
kohdelomailijat	+	0	-
läpikulkumatkailijat	+	0	-
ostosmatkailijat	+	0	-
kokous-, liike- tai työmatkailijat	+	0	-
muut, mitkä? _____	+	0	-

Arvioikaa kanavan vaikutus yrityksen liikevaihtoon aikavälillä
2000 - 2005?

Vaihtoehto A:

Liikevaihto	+	kasvaa	_____	%
0		pysyy		
		ennallaan	_____	%
-		vähenee	_____	%

Vaihtoehto B:

Liikevaihto	+	kasvaa	_____	%
0		pysyy		
		ennallaan	_____	%
-		vähenee	_____	%

Arvioikaa kanavan vaikutus yrityksen toiminnan laajuuteen
aikavälillä 2000 - 2005?

Vaihtoehto A:

- + toiminta laajenee, investoinnit kanavan seurauksena
arviolta _____ mk
- 0 toiminnan laajuus pysyy ennallaan
- toiminta supistuu

Vaihtoehto B:

- + toiminta laajenee, investoinnit kanavan seurauksena
arviolta _____ mk
- 0 toiminnan laajuus pysyy ennallaan
- toiminta supistuu

Arvioikaa kanavan vaikutus yrityksen henkilökunnan määrään
aikavälillä 2000 - 2005?

Vaihtoehto A:

+	henkilökunnan määrä kasvaa	kesällä _____	henkeä
		talvella _____	henkeä
0	henkilökunnan määrä pysyy ennallaan		
-	henkilökunnan määrä vähenee	kesällä _____	henkeä
		talvella _____	henkeä

Vaihtoehto B:

+	henkilökunnan määrä kasvaa	kesällä _____	henkeä
		talvella _____	henkeä
0	henkilökunnan määrä pysyy ennallaan		
-	henkilökunnan määrä vähenee	kesällä _____	henkeä
		talvella _____	henkeä

Allekirjoitus + nimen selvennys:

YKSIKKÖKUSTANNUKSET

SAVON KANAVA

ESISELVITYS

YKSIKKÖKUSTANNUKSET

Laatu	Kustannus
Maaleikkaus	
- Kuivatyö	15,-/m ³ ktr
- Märkätyö	50,-/m ³ ktr
Kallioleikkaus	50,-/m ³ ktr
Luiskaverhous (d = 1,0m)	40,-/m ²
Työpadot	40,-/m ³ rtr
Tukimuuri (d = 0,3m)	1750 mk/m ³
Sillat	
- Kustannukset kannen pinta-alan mukaan	4500-5000 mk/m ²

**YHTEENVETO KANAVOINTIKUSTANNUKSISTA
VAIHTOEHDOITTAIN**

SAVONKANAVA					VAIHTOEHTO A			
KANAVAKUSTANNUKSET								
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m								
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m								
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
KOHDE	KUSTANNUKSET		MMK					
	MAALEIK- KAUS	KALLIO- LEIKK.	LUISKA- VERH.	TYÖPA- DOT YM.	SULUT	SILLAT , TIEJÄRJ.	MUUT	YHT.
Suonenjo- ki	4,64	6,83	1,64	0,50	3,73	17,20	1,35	35,89
Kuivatai- pale	0,60	0,51	0,10	0,50	3,73	1,00	0,10	6,53
Kilpikoski	0,07	0,34	0,00	0,10	0,20	0,00	0,10	0,81
Sorsavesi- Särkijärvi	0,96	2,02	0,31	0,30	3,73	0,80	0,30	8,42
Särkijärvi- Kaitalampi	0,22	0,97	0,67	0,20	0,00	0,00	0,10	2,16
Kaitalam.- Ala-Särkj- Kalmalahti	4,92	0,90	0,52	0,60	8,50	9,00	1,58	26,02
Särkijär- vi-Särki- lahti	1,71	4,70	0,16	0,50	8,50	5,20	0,76	21,53
Kaitalamp- Iso-Musta- Särkilahti	1,10	4,81	0,23	0,70	8,50	4,50	0,72	20,56
Oikearan- nan VE	7,99	14,39	2,21	1,90	19,89	24,20	2,61	73,18
Ala-Särki- järven-Kal- malahden VE	11,42	11,56	3,24	2,20	19,89	28,00	3,53	79,83
Iso-Mus- tan-Särki- lahden VE	7,59	15,47	2,95	2,30	19,89	23,50	2,67	74,37

SAVONKANAVA					VAIHTOEHTO B			
KANAVAKUSTANNUKSET								
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m								
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m								
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
KOHDE	KUSTANNUKSET		MK					
	MAALEIK-	KALLIO-	LUISKA-	TYÖPA-	SULUT	SILLAT ,	MUUT	YHT.
	KAUS	LEIKK.	VERH.	DOT YM.		TIEJÄRJ.		
Suonenjo- ki	9,29	12,23	1,86	0,70	4,75	21,00	1,53	51,36
Kuivatai- pale	0,64	0,51	0,10	0,50	4,75	1,00	0,10	7,59
Kilpikoski	0,07	0,37	0,00	0,15	0,20	0,00	0,05	0,84
Sorsavesi- Särkijärvi	1,64	3,70	0,31	0,50	4,75	0,80	0,30	12,00
Särkijärvi- Kaitalampi	0,34	1,32	0,72	0,20	0,00	0,00	0,10	2,68
Kaitalam.- Ala-Särkj- Kalmalahti	6,39	11,34	0,59	0,70	10,00	10,00	1,58	40,60
Särkijär- vi-Särki- lahti	2,59	9,35	0,16	0,70	10,00	5,50	0,76	29,06
Kaitalam- Iso-Musta- Särkilahti	1,88	8,31	0,26	0,70	10,00	5,50	0,72	27,37
Oikearan- nan VE	14,23	26,15	2,43	2,55	24,45	28,30	2,74	100,85
Ala-Särki- järven-Kal- malahden VE	18,38	29,47	3,58	2,75	24,45	32,80	3,65	115,07
Iso-Mus- tan-Särki- lahden VE	13,86	26,43	3,25	2,75	24,45	28,30	2,80	101,84

SAVONKANAVA					VAIHTOEHTO C			
KANAVAKUSTANNUKSET								
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m								
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m								
VÄYLÄ: Leveys viitoitettavalla järviosalla vähintään 30 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
KOHDE	KUSTANNUKSET		MMK		SULUT	SILLAT , TIEJÄRJ.	MUUT	YHT.
	MAALEIK- KAUS	KALLIO- LEIKK.	LUISKA- VERH.	TYÖPA- DOT YM.				
Suonenjo- ki	9,29	12,23	1,86	0,80	5,22	21,00	1,53	51,93
Kuivatai- pale	0,73	0,51	0,10	0,50	5,22	1,20	0,10	8,36
Kilpikoski	0,07	0,37	0,00	0,15	0,20	0,00	0,05	0,84
Sorsavesi- Särkijärvi	1,64	3,71	0,31	0,60	5,22	0,80	0,30	12,58
Särkijärvi- Kaitalampi	0,34	1,32	0,72	0,20	0,00	0,00	0,10	2,68
Kaitalam.- Ala-Särkj- Kalmalahti	6,39	11,34	0,59	0,70	10,50	11,00	1,58	42,10
Särkijär- vi-Särki- lahti	2,59	9,35	0,16	0,70	11,00	5,50	0,76	30,06
Kaitalamp- Iso-Musta- Särkilahti	1,88	8,31	0,26	0,80	10,50	5,50	0,72	27,97
Oikearan- nan VE	14,33	26,17	2,43	2,75	26,86	28,50	2,74	103,77
Ala-Särki- järven-Kal- malahden VE	18,47	29,48	3,58	2,95	26,36	34,00	3,65	118,49
Iso-Mus- tan-Särki- lahden VE	13,95	26,45	3,25	3,05	26,36	28,50	2,80	104,36

SAVONKANAVA			VAIHTOEHTO D					
KANAVAKUSTANNUKSET MMK								
SULKU: Pituus 36 m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m								
AVOKANAVA: Vesisyvyys 1,8 + 0,4 m ,leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m								
VÄYLÄ: Leveys viitoitettavalla järviosalla vähintään 30 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
KOHDE	KUSTANNUKSET		MMK					
	MAALEIK- KAUS	KALLIO- LEIKK.	LUISKA- VERH.	TYÖPA- DOT YM.	SULUT	SILLAT , TIEJÄRJ.	MUUT	YHT.
Suonenjo- ki	9,29	12,23	1,86	0,80	5,75	21,00	1,53	52,46
Kuivatai- pale	0,73	0,51	0,10	0,50	5,75	1,20	0,10	8,89
Kilpikoski	0,07	0,37	0,00	0,15	0,20	0,00	0,05	0,84
Sorsavesi	1,64	3,71	0,31	0,60	6,00	0,80	0,30	13,36
Särkijärvi								
Särkijärvi- Kaitalampi	0,34	1,32	0,72	0,20	0,00	0,00	0,10	2,68
Kaitalam- Ala-Särkj- Kalmalahti	6,39	11,34	0,59	0,70	12,00	11,00	1,58	43,60
Särkijär- vi-Särki- lahti	2,59	9,35	0,16	0,70	12,00	5,50	0,76	31,06
Kaitalamp Iso-Musta- Särkilahti	1,88	8,31	0,26	0,80	12,00	5,50	0,72	29,47
Oikearan- nan VE	14,33	26,17	2,43	2,75	29,70	28,50	2,74	106,61
Ala-Särki- järven-Kal- malahden VE	18,47	29,48	3,58	2,95	29,70	34,00	3,65	121,83
Iso-Mus- tan-Särki- lahden VE	13,95	26,45	3,25	3,05	29,70	28,50	2,80	107,70

SAVONKANAVA					VAIHTOEHTO E			
KANAVAKUSTANNUKSET								
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m								
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m								
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
KOHDE	KUSTANNUKSET		MMK					
	MAALEIK-	KALLIO-	LUISKA-	TYÖPA-	SULUT	SILLAT ,	MUUT	YHT.
	KAUS	LEIKK.	VERH.	DOT YM.		TIEJÄRJ.		
Suonenjo-	12,65	14,73	3,31	1,00	5,75	21,00	1,53	59,97
ki								
Kuivatai-	0,81	0,59	0,11	0,50	5,75	1,20	0,10	9,06
pale								
Kilpikoski	0,11	0,49	0,00	0,20	0,20	0,00	0,05	1,05
Sorsavesi-	1,89	4,29	0,35	0,65	6,00	0,80	0,30	14,29
Särkijärvi								
Särkijärvi-	0,60	2,20	0,82	0,20	0,00	0,00	0,10	3,91
Kaitalampi								
Kaitalam.-	7,20	13,72	0,73	0,80	12,00	11,00	1,64	47,08
Ala-Särki-								
Kalmalahti								
Särkijär-	4,12	10,60	0,23	0,70	12,00	5,50	0,76	33,91
vi-Särki-								
lahti								
Kaitalamp-	2,11	9,00	0,33	0,90	12,00	5,50	0,72	30,55
Iso-Musta-								
Särkilahti								
Sorsakos-	1,10	0,00	0,56	0,50	20,00	4,00	1,01	27,17
ki								
Poijinpelto	7,82	38,82	0,00	0,50	4,50	6,00	1,14	58,78
Oikearan-	19,58	30,70	4,00	3,05	29,70	28,50	2,74	118,27
nan VE								
Ala-Särki-	23,26	36,02	5,32	3,35	29,70	34,00	3,71	135,36
järven-Kal-								
malahden								
VE								
Iso-Mus-	18,17	31,30	4,92	3,45	29,70	28,50	2,80	118,83
tan-Särki-								
lahden VE								
Poijinpel-	22,49	54,63	3,98	2,70	36,20	32,20	3,83	156,03
lon VE								

KUSTANNUKSET KANAVOINTIVÄLEITTÄIN

SAVONKANAVA			
Kustannuslaskenta			
Iisvesi-Suontienselkä			
Suonenjoki			
NWnav +97,20- +98,90			
VAIHTOEHTO A			
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	254320	3800000
*märkätyö	50	16600	800000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	136580	6800000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	41000	1600000
Tukimuuri	1750	200	400000
Työpadot ja pumppaamot			500000
Sulut ja pohjapadot			3700000
Sillat ja tiejärjestelyt			17200000
Viimeistely			1000000
YHTEENSÄ			35900000
VAIHTOEHTO B			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	414640	6200000
*märkätyö	50	61400	3100000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	244620	12200000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	46600	1900000
Tukimuuri	1750	300	500000
Työpadot ja pumppaamot			700000
Sulut ja pohjapadot			4800000
Sillat ja tiejärjestelyt			21000000
Viimeistely			1000000
YHTEENSÄ			51400000

VAIHTOEHTO C

SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m

AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m

VÄYLÄ: Leveys viitoitettavalla järviosalla vähintään 30 m, kaarresäde min 100m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	414640	6200000
*märkätyö	50	61400	3100000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	244620	12200000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	46600	1900000
Tukimuuri	1750	300	500000
Työpadot ja pumppaamot			800000
Sulut ja pohjapadot			5200000
Sillat ja tiejärjestelyt			21000000
Viimeistely			1000000
YHTEENSÄ			51900000

VAIHTOEHTO D

SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m

AVOKANAVA: Vesisyvyys 1,8 + 0,4 m, leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m

VÄYLÄ: Leveys min. 30 m, kaarresäde min. 100 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	414640	6200000
*märkätyö	50	61400	3100000
Kalliroleikkaus			0
*kuivatyö	50	244620	12200000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	46600	1900000
Tukimuuri	1750	300	500000
Työpadot ja pumppaamot			800000
Sulut ja pohjapadot			5800000
Sillat ja tiejärjestelyt			21000000
Viimeistely			1000000
YHTEENSÄ			52500000

VAIHTOEHTO E			
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m			
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m			
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	529560	7900000
*märkätyö	50	94200	4700000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	294570	14700000
*märkätyö		0	0
Luisuverhous	40	82800	3300000
Tukimuuri	1750	300	500000
Työpadot ja pumppaamot			1000000
Sulut ja pohjapadot			5800000
Sillat ja tiejärjestelyt			21000000
Viimeistely			1000000
YHTEENSÄ			60000000

SAVONKANAVA			
Kustannuslaskenta			
Suontienselkä-Kuvansi, Kuivataipaleen ohitus			
NWnav +98,90 - +98,00			
VAIHTOEHTO A			
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKSIKKÖHINTA	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	22700	300000
*märkätyö	50	5200	300000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	10100	500000
*märkätyö			0
Luiskaverhous	40	2400	100000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			
			500000
Sulut ja pohjapadot			
			3700000
Sillat ja tiejärjestelyt			
			1000000
Viimeistely			
			100000
YHTEENSÄ			
			6500000
VAIHTOEHTO B			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: Leveys 20 m, vesisyvyys 2,2 m, kaarresäde min. 100m			
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE		MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	23700	400000
*märkätyö	50	5725	300000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	10100	500000
*märkätyö			0
Luiskaverhous	40	2400	100000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			
			500000
Sulut ja pohjapadot			
			4800000
Sillat ja tiejärjestelyt			
			1000000
Viimeistely			
			100000
YHTEENSÄ			
			7600000

VAIHTOEHTO C			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min 30 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKSIKKÖHINTA (MK)	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	28440	400000
*märkätyö	50	6090	300000
Kalliroleikkaus			0
*kuivatyö	50	10240	500000
*märkätyö			0
Luiskaverhous	40	2400	100000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			500000
Sulut ja pohjapadot			5200000
Sillat ja tiejärjestelyt			1200000
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			8400000
VAIHTOEHTO D			
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m			
AVOKANAVA: Vesisyvyys 1,8 + 0,4 m, leveys min. 20 m, kaarresäde min. 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min. 30 m, kaarresäde min. 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKSIKKÖHINTA (MK)	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	28440	400000
*märkätyö	50	6090	300000
Kalliroleikkaus			0
*kuivatyö	50	10240	500000
*märkätyö			0
Luiskaverhous	40	2400	100000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			500000
Sulut ja pohjapadot			5800000
Sillat ja tiejärjestelyt			1200000
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			8900000

VAIHTOEHTO E				
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m				
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m				
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järvisuudella				
,SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m				
TOIMENPIDE		yksikköhinta (mk)	määrä (yks.)	Kustannukset
Maaleikkausmassat (m3)				
*kuivatyö		15	29505	400000
*märkätyö		50	7280	400000
Kallioleikkausmassat (m3)				
*kuivatyö		50	11800	600000
*märkätyö				0
Sillat ja tiejärjestelyt				1200000
Luiskaverhous (m2)		40	2800	100000
Tukimuuri				0
Työpadot ja pumppaamot				500000
Sulut/pohjapato				5800000
Viimeistely				100000
Yhteensä				9100000

KILPIKOSKI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO A			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUST. mk
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	4670	100000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	6700	300000
*märkätyö		0	0
Luisuverho	40	0	0
Tukimuuri	1750	0	0
Työpadot ja pumppaamot			100000
Sulut ja pohjapadot			200000
Sillat ja tiejärjestelyt			0
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			800000
VAIHTOEHDOT B, C JA D			
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m, vesisyvyys 1,8 + 0,4 m			
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUST. mk
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	4970	100000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	7300	400000
*märkätyö		0	0
Luisuverho	40	0	0
Tukimuuri	1750	0	0
Työpadot ja pumppaamot			200000
Sulut ja pohjapadot			200000
Sillat ja tiejärjestelyt			0
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			800000
VAIHTOEHTO E			
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m, vesisyvyys 3,0 m			
VÄYLÄ: Leveys 40 m, kaarresäde 100m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUST.mk
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	7480	100000
*märkätyö	50	0	
Kallioleikkaus			

*kuivatyö	50	9810	500000
*märkätyö		0	
Luiskaverhous	40	0	
Tukimuuri	1750	0	
Työpadot ja pumppaamot			200000
Sulut ja pohjapadot			200000
Sillat ja tiejärjestelyt			0
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			1100000

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO A			
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	59220	900000
*märkätyö	50	1350	100000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	40460	2000000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	7700	300000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			
			300000
Sulut ja pohjapadot			
			3700000
Sillat ja tiejärjestelyt			
			800000
Viimeistely			
			300000
YHTEENSÄ			
			8400000

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO B			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: Leveys 20 m, kaarresäde min 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	102870	1500000
*märkätyö	50	1850	100000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	74050	3700000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	7700	300000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			
			500000
Sulut ja pohjapadot			
			4800000
Sillat ja tiejärjestelyt			
			800000
Viimeistely			
			300000
YHTEENSÄ			
			12000000

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO C			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min 30 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET MK
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	103110	1500000
*märkätyö	50	1850	100000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	74200	3700000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	7700	300000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			600000
Sulut ja pohjapadot			5200000
Sillat ja tiejärjestelyt			800000
Viimeistely			300000
YHTEENSÄ			12600000
VAIHTOEHTO D			
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m			
AVOKANAVA: Vesisyvyys 1,8 + 0,4 m, leveys min. 20 m, kaarresäde min. 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min. 30 m, kaarresäde min. 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	103110	1500000
*märkätyö	50	1850	100000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	74200	3700000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	7700	300000
Tukimuuri			0
Työpadot ja pumppaamot			600000
Sulut ja pohjapadot			6000000
Sillat ja tiejärjestelyt			800000
Viimeistely			300000
YHTEENSÄ			13400000

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI				
MASSALASKENTA				
VAIHTOEHTO E				
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m				
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m				
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella				
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m				
TOIMENPIDE		YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus				
*kuivatyö		15	117850	1800000
*märkätyö		50	2500	100000
Kallioleikkaus				0
*kuivatyö		50	85850	4300000
*märkätyö			0	0
Luiskaverhous		40	8800	400000
Tukimuuri				0
Työpadot ja pumppaamot				700000
Sulut ja pohjapadot				6000000
Sillat ja tiejärjestelyt				800000
Viimeistely				300000
YHTEENSÄ				14300000

SÄRKIJÄRVI-SORVALAHTI-SÄRKILAHTI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO A			
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	80920	1200000
*märkätyö	50	10020	500000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	93970	4700000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous			
	40	4040	200000
Tukimuuri			
			300000
Työpadot ja pumppaamot			
			500000
Sulut ja pohjapadot			
			8500000
Sillat ja tiejärjestelyt			
			5200000
Viimeistely			
			500000
YHTEENSÄ			
			21500000

SÄRKIJÄRVI-SORVALAHTI-SÄRKILAHTI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO B			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	126330	1900000
*märkätyö	50	13940	700000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	187020	9400000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous			
	40	4040	200000
Tukimuuri			
			300000
Työpadot ja pumppaamot			
			700000
Sulut ja pohjapadot			
			10000000
Sillat ja tiejärjestelyt			
			5500000
Viimeistely			
			500000
YHTEENSÄ			
			29100000

SÄRKIJÄRVI-SORVALAHTI-SÄRKILAHTI	
KUSTANNUSLASKENTA	

VAIHTOEHTO C

SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m

AVOKANAVA: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m

VÄYLÄ: Leveys min 30 m, kaarresäde min 100 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	126330	1900000
*märkätyö	50	13940	700000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	187020	9400000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	4040	200000
Tukimuuri			300000
Työpadot ja pumppaamot			700000
Sulut ja pohjapadot			11000000
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000
Viimeistely			500000
YHTEENSÄ			30100000

VAIHTOEHTO E

SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m

AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m

VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	151790	2300000
*märkätyö	50	36780	1800000
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	212050	10600000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	5680	200000
Tukimuuri			300000
Työpadot ja pumppaamot			700000
Sulut ja pohjapadot			12000000
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000
Viimeistely			500000
YHTEENSÄ			33900000

VAIHTOEHTO D			
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m			
AVOKANAVA: Vesisyvyys 2,4 m, leveys 20 m, kaarr.s. 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min. 30 m, kaarresäde min. 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	126330	1900000
*märkätyö	50	13940	700000
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	187020	9400000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	4040	200000
Tukimuuri		.	300000
Työpadot ja pumppaamot			
Sulut ja pohjapadot			12000000
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000
Viimeistely			500000
YHTEENSÄ			31100000

SÄRKIJÄRVI-KAIDANLAMPI			
KUSTANNUSLASKENTA			
VAIHTOEHTO A			
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	14880	200000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	19360	1000000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	16800	700000
Tukimuuri	1750	0	0
Työpadot ja pumppaamot			200000
Sulut ja pohjapadot			0
Sillat ja tiejärjestelyt			0
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			2200000
VAIHTOEHTO B			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: Leveys 15 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	22880	300000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	26400	1300000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	18000	700000
Tukimuuri	1750		0
Työpadot ja pumppaamot			200000
Sulut ja pohjapadot			0
Sillat ja tiejärjestelyt			0
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			2700000

VAIHTOEHTO C

SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m

AVOKANAVA: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100m

VÄYLÄ:Leveys min 30 m, kaarresäde min 100 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	22880	300000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	26400	1300000
*märkätyö		0	0
Luiskevaihde	40	18000	700000
Tukimuuri	1750		0
Työpadot ja pumppaamot			200000
Sulut ja pohjapadot			0
Sillat ja tiejärjestelyt			0
Viimeistely			100000
YHTEENSÄ			2700000

VAIHTOEHTO D

SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,4 + 0,6 m

AVOKANAVA: Vesisyvyys 2,2 m, leveys 20m, kaarr.s. 100m

VÄYLÄ: Leveys min. 30 m, kaarresäde min. 100 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

Kustannukset samat kuin vaihtoehto C:ssä.

VAIHTOEHTO E			
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m			
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m			
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	39920	600000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	44000	2200000
*märkätyö		0	0
Luiskeverhous	40	20400	800000
Tukimuuri	1750		0
Työpadot ja pumppaamot			
			200000
Sulut ja pohjapadot			
			0
Sillat ja tiejärjestelyt			
			0
Viimeistely			
			100000
YHTEENSÄ			
			3900000

SAVONKANAVA			
Kustannuslaskenta			
Kaidanlampi-Iso-Musta-Särkilahti			
NWnav +93,50- + 81,25			
VAIHTOEHTO A			
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m			
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m			
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	YHT. MK
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	73120	1100000
*märkätyö	50		0
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	96260	4800000
*märkätyö			0
Luisuverho	40	5800	200000
Tukimuuri	1 750	126	200000
Työpadot ja pumppaamot			700000
Sulut ja pohjapadot			8500000
Sillat ja tiejärjestelyt			4500000
Viimeistely			500000
YHTEENSÄ			20600000
VAIHTOEHTO B			
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m			
AVOKANAVA: Leveys 20 m, vesisyvyys 2,2 m, kaarresäde min 100 m			
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m			
SILLAT: Alikulkukorkeus7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	YHT.MK
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	125060	1900000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			
*kuivatyö	50	166200	8300000
*märkätyö		0	0
Luisuverho	40	6580	300000
Tukimuuri	1750	126	200000
Työpadot ja pumppaamot			700000
Sulut ja pohjapadot			10000000
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000
Viimeistely			500000
YHTEENSÄ			27400000

VAIHTOEHTO C				
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m				
AVOKANAVA: Leveys 20 m, kaarresäde 100 m				
VÄYLÄ: Leveys 30 m, kaarresäde 100 m				
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m				
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	YHT. MK	
Maaleikkaus				
*kuivatyö	15	125060	1900000	
*märkätyö	50	0	0	
Kalliroleikkaus				
*kuivatyö	50	166200	8300000	
*märkätyö		0	0	
Luisuverho	40	6580	300000	
Tukimuuri	1750	126	200000	
Työpadot ja pumppaamot			800000	
Sulut ja pohjapadot			10500000	
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000	
Viimeistely			500000	
YHTEENSÄ			28000000	
VAIHTOEHTO D				
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3 m				
AVOKANAVA: Vesisyvyys 1,8 + 0,4 m				
VÄYLÄ: Leveys min. 30 m, kaarresäde min. 100 m				
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m				
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	YHT. MK	
Maaleikkaus				
*kuivatyö	15	125060	1900000	
*märkätyö	50	0	0	
Kalliroleikkaus				
*kuivatyö	50	166200	8300000	
*märkätyö		0	0	
Luisuverho	40	6580	300000	
Tukimuuri	1750	126	200000	
Työpadot ja pumppaamot			800000	
Sulut ja pohjapadot			12000000	
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000	
Viimeistely			500000	
YHTEENSÄ			29500000	

VAIHTOEHTO E					
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m					
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m					
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella					
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m					
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	YHT. MK		
Maaleikkaus					
*kuivatyö	15	140400	2100000		
*märkätyö	50	0	0		
Kallioleikkaus					
*kuivatyö	50	180000	9000000		
*märkätyö		0	0		
Luisuverho	40	8140	300000		
Tukimuuri	1750	126	200000		
Työpadot ja pumppaamot			900000		
Sulut ja pohjapadot			12000000		
Sillat ja tiejärjestelyt			5500000		
Viimeistely			500000		
YHTEENSÄ			30600000		

KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI-KALMALAHTI

KUSTANNUSLASKENTA

VAIHTOEHT TO A

SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m

AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m

VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUST. mk
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	328200	4900000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	17944	900000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	13050	500000
Tukimuuri	1750	386	700000
Työpadot ja pumppaamot			600000
Sulut ja pohjapadot			8500000
Sillat ja tiejärjestelyt			9000000
Viimeistely			900000
YHTEENSÄ			26000000

VAIHTOEHTO B

SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m

AVOKANAVA: Leveys 20 m, kaarresäde 100 m

VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 100 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	426040	6400000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	226860	11300000
*märkätyö		0	0
Luiskaverhous	40	14800	600000
Tukimuuri	1750	386	700000
Työpadot ja pumppaamot			700000
Sulut ja pohjapadot			10000000
Sillat ja tiejärjestelyt			10000000
Viimeistely			900000
YHTEENSÄ			40600000

VAIHTOEHTO E					
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m					
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m					
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella					
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m					
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET		
Maaleikkaus					
*kuivatyö	15	479860	7200000		
*märkätyö	50	0	0		
Kallioleikkaus				0	
*kuivatyö	50	274320	13700000		
*märkätyö		0	0		
Luiskaverhous	40	18300	700000		
Tukimuuri	1750	420	700000		
Työpadot ja pumppaamot				800000	
Sulut ja pohjapadot				12000000	
Sillat ja tiejärjestelyt				11000000	
Viimeistely				900000	
YHTEENSÄ				47100000	

SAVONKANAVA			
Kustannuslaskenta			
Poijinpellon linjaus/ Osmajärvi-Unnukka			
NWnav +93,50- +81,25			
VAIHTOEHTO E			
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m			
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m			
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella			
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m			
TOIMENPIDE	YKS.KUST.MK	MÄÄRÄ (yks)	KUSTANNUKSET
Maaleikkaus			
*kuivatyö	15	521100	7800000
*märkätyö	50	0	0
Kallioleikkaus			0
*kuivatyö	50	776400	38800000
*märkätyö		0	0
Luisuverho	40	0	0
Tukimuuri	1750	252	400000
Työpadot ja pumppaamot			500000
Sulut ja pohjapadot			4500000
Sillat ja tiejärjestelyt			6000000
Viimeistely			700000
YHTEENSÄ			58800000

MASSALASKELMAT JA VERHOUSKUSTANNUKSET

Iisvesi-Suontienselkä							
Suonenjoki							
NWnav +97,20- +98,90							
VAIHTOEHTO A							
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m							
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m							
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ	MÄRKÄTYÖ	
IISVESI-PETSAMO					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3
0-600	600	10		10			6000
600-2100	1500	13		13		19500	
2100-2200	100	38		38		3800	
2200-2400	200	38		38		7600	
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550	550	168		168		92400	
550-840	290	144	58	86	16820	24940	
840-1700	860	194	116	78	99760	67080	
1700-2200	500	80	40	40	20000	20000	
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5100-5800	700	38		38		19000	7600
6400-6500	100	10					1000
6700-6900	200	10					2000
YHTEENSÄ					136580	254320	0
LUISKAVERHOUS							
PAALUVÄLI	PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST		KUST.YHT	
IISVESI-PETSAMO							
400-600		200	14	2800	40		112000
600-2400		1800	14	1800	40		72000
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550		550	14	7700	40		308000
1850-2100		250	14	3500	40		140000
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5200-7000		1800	14	25200	40		1008000
YHTEENSÄ		4600		41000			1640000

VAIHTOEHTO B							
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m							
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m							
VÄYLÄ: Leveys viitoitettavalla järviosalla vähintään 20 m, kaarresäde min. 100 m							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	LI/PIT	MLEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ	MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3 MAA/M3
IISVESI-PETSAMO							
0-600	600	46		46			27600
600-2100	1500	60		60		90000	
2100-2200	100	89		89		8900	
2200-2400	200	89		89		17800	
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550	550	224		224		123200	
550-840	290	226	100	126	29000	36540	
840-1700	860	282	162	120	139320	103200	
1700-2200	500	138	68	70	34000	35000	
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5100-5800	700	89		89	42300		20000
6400-6500	100	46					4600
6700-6900	200	46					9200
YHTEENSÄ					244620	414640	0 61400
LUISKAVERHOUS							
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK	
IISVESI-PETSAMO							
400-600		200	16	3200	40		0,13
600-2400		1800	16	1800	40		0,07
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550		550	16	8800	40		0,35
1850-2100		250	16	4000	40		0,16
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5200-7000		1800	16	28800	40		1,15
YHTEENSÄ		4600		46600			1,86

VAIHTOEHTO C							
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m							
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min100 m							
VÄYLÄ: Leveys viitoitettavalla järviosalla 30 m, kaarresäde min. 100 m							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ KALL/M3	MAA/M3	MÄRKÄTYÖ KALL/M3 MAA/M3
IISVESI-PETSAMO							
0-600	600	46		46			27600
600-2100	1500	60		60		90000	
2100-2200	100	89		89		8900	
2200-2400	200	89		89		17800	
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550	550	224		224		123200	
550-840	290	226	100	126	29000	36540	
840-1700	860	282	162	120	139320	103200	
1700-2200	500	138	68	70	34000	35000	
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5100-5800	700	89		89	42300		20000
6400-6500	100	46					4600
6700-6900	200	46					9200
YHTEENSÄ					244620	414640	0 61400
LUISKAVERHOUS							
PAALUVÄLI	PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK		
IISVESI-PETSAMO							
400-600		200	16	3200	40		0,13
600-2400		1800	16	1800	40		0,07
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550		550	16	8800	40		0,35
1850-2100		250	16	4000	40		0,16
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5200-7000		1800	16	28800	40		1,15
YHTEENSÄ		4600		46600			1,86

VAIHTOEHTO E							
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m							
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m							
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ KALL/M3	MAA/M3	MÄRKÄTYÖ KALL/M3 MAA/M3
IISVESI-PETSAMO							
0-600	600	71		71			42600
600-2100	1500	88		88		132000	
2100-2200	130	119		119		15470	
2200-2400	200	119		119		23800	
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
0-550	550	269		269		147950	
550-840	290	273	123	150	35670	43500	
840-1700	860	334	190	144	163400	123840	
1700-2200	500	171	85	86	42500	43000	
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
5100-5800	700	119		119	53000		30300
6400-6500	100	71					7100
6700-6900	200	71					14200
YHTEENSÄ					294570	529560	0 94200
LUISKAVERHOUS							
PAALUVÄLI	PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK		
IISVESI-PETSAMO							
400-600	200	18	3600	40			0,14
600-2400	1800	18	32400	40			1,30
			0				
			0				
PETSAMO-KIMPANLAMPI							
			0				
			0				
0-550	550	18	9900	40			0,40
1850-2100	250	18	4500	40			0,18
			0				
KIMPANLAMPI-SUONTIENSELKÄ							
			0				
			0				
5200-7000	1800	18	32400	40			1,30
			0				
YHTEENSÄ	4600	18	82800	40			3,31

KUIVATAIPALEEN KANAVA							
MASSALASKENTA							
VAIHTOEHTO E							
PAALUVÄILI/PIT M LEIK.M2 KALL.M2 MAA M2 KUIVATYÖ MÄRKÄTYÖ							
				KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
40 - 300	260	28	0	28		0	7280
300 - 500	200	143	45	98	9000	19600	
500 - 640	140	85	20	61	2800	8540	
785 - 890	105	13	0	13	0	1365	0
					11800	29505	0
							7280
LUISKAVERHOUS							
PAALUVALI PITUUS LEVEYS PA M2* YKS.KUST KUST.YHT. MMK							
530-640		110	14	1540	40	0,06	
250-340		90	14	1260	40	0,05	
YHTEENSÄ MK						0,11	

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI							
MASSALASKENTA							
VAIHTOEHTO A							
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m							
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m							
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄILI/PIT M LEIK.M2 KALL.M2 MAA M2 KUIVATYÖ MÄRKÄTYÖ							
				KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
50 - 100	50	27	0	27		0	1350
100 - 200	100	61	25	36	2500	3600	
200 - 900	700	86	35	51	24500	35700	
900 - 1220	320	61	28	33	8960	10560	0
1220-1400	180	77	25	52	4500	9360	0
YHTEENSÄ					40460	59220	1350

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI								
MASSALASKENTA								
VAIHTOEHTO B								
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m								
AVOKANAVA: Leveys 20 m, vesisyvyys 2,2 m, kaarresäde min. 100m								
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
50 - 100	50	37	0	37			0	1850
100 - 200	100	111	40	71	4000	7100		
200 - 900	700	151	70	81	49000	56700		
900 - 1220	320	111	40	71	12800	22720	0	
1220-1250	30	65	25	40	750	1200	0	0
1250-1400	150	151	50	101	7500	15150		0
yhteensä					74050	102870		1850

SORSAVESI/RENGONLAHTI-SÄRKIJÄRVI/PIRTTILAHTI								
MASSALASKENTA								
VAIHTOEHTO C								
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m								
AVOKANAVA: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m								
VÄYLÄ: Leveys min 30 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus7,5 m								
PAALUVÄL	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
50 - 100	50	37	0	37			0	1850
100 - 200	100	111	40	71	4000	7100		
200 - 900	700	151	70	81	49000	56700		
900 - 1220	320	111	40	71	12800	22720	0	
1220-1250	30	78	30	48	900	1440	0	0
1250-1400	150	151	50	101	7500	15150		0
yhteensä					74200	103110		1850

SÄRKIJÄRVI-SORVALAHTI-SÄRKILAHTI							
MASSALASKENTA							
VAIHTOEHTO A							
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m							
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m							
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3 MAA/M3
900-400	500	15	1	14	500	0	7000
400-240	160	21	10	11	1600	0	1760
240-100	140	9	0	9	0	0	1260
100-300	200	28	14	14	2800	2800	0
300-440	140	143	100	43	14000	6020	0
440-840	400	143	100	43	40000	17200	0
840-1170	330	140	40	100	13200	33000	
1170-1860	690	45	23	22	15870	15180	
1860-2100	240	53	25	28	6000	6720	0
Yhteensä					93970	80920	10020
LUISKAVERHOUS							
PAALUVÄLI	PITUUS	LEVEYS X 2		YHTEENSÄ M2			
500-0-100	600	0		0			
100-250	150	8		1200			
740-840	100	4		400			
1100-1400	300	4		1200			
1750-1860	110	4		440			
1920-2080	160	5		800			
YHTEENSÄ	1420			4040			

SÄRKIJÄRVI-SORVALAHTI-SÄRKILAHTI								
MASSALASKENTA								
VAIHTOEHTO B								
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m								
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde n 100 m								
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
900-400	500	36	5	31	2500	0		7000
400-240	160	45	20	25	3200	0		4000
240-100	140	21	0	21	0	0		2940
100-300	200	66	33	33	6600	6600	0	
300-440	140	236	150	86	21000	12040	0	0
440-840	400	236	150	86	60000	34400		0
840-1170	330	236	150	86	49500	28380		
1170-1860	690	93	46	47	31740	32430		
1860-2100	240	104	52	52	12480	12480		0
Yhteensä					187020	126330		13940
LUISKAVERHOUS								
PAALUVÄLI	PITUUS				LEVEYS X 2		YHTEENSÄ M2	
500-0-100		600		0		0		
100-250		150		8		1200		
740-840		100		4		400		
1100-1400		300		4		1200		
1750-1860		110		4		440		
1920-2080		160		5		800		
YHTEENSÄ		1420				4040		

SÄRKIJÄRVI-SORVALAHTI-SÄRKILAHTI

MASSALASKENTA

VAIHTOEHTO C

SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m

AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m

VÄYLÄ: Leveys 30 m viitoitettavalla järviosalla, kaarresäde min 100 m

SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m

PAALUVÄLI	LI/PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
900-400	500	36	5	31	2500	0		7000
400-240	160	45	20	25	3200	0		4000
240-100	140	21	0	21	0	0		2940
100-300	200	66	33	33	6600	6600	0	
300-440	140	236	150	86	21000	12040	0	0
440-840	400	236	150	86	60000	34400		0
840-1170	330	236	150	86	49500	28380		
1170-1860	690	93	46	47	31740	32430		
1860-2100	240	104	52	52	12480	12480		0
Yhteensä					187020	126330		13940

LUISKAVERHOUS

PAALUVÄLI	PITUUS	LEVEYS X 2	YHTEENSÄ M2
500-0-100	600	0	0
100-250	150	8	1200
740-840	100	4	400
1100-1400	300	4	1200
1750-1860	110	4	440
1920-2080	160	5	800
YHTEENSÄ	1420		4040

VAIHTOEHTO E

SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m

AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m

VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella

SILLAT: Alikulkukorkeus 8 m

PAALUVÄLI	LI/PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
900-400	500	59	10	49	5000	0		24500
400-240	160	70	30	40	4800	0		6400
240-100	140	42	0	42	0	0		5880
100-300	200	86	43	43	8600	8600	0	
300-440	140	262	160	102	22400	14280	0	0

440-840	400	262	160	102	64000	40800		0
840-1170	330	262	160	102	52800	33660		
1170-1860	690	114	57	57	39330	39330		
1860-2100	240	126	63	63	15120	15120		0
Yhteensä					212050	151790		36780

LUISKAVERHOUS

PAALUVÄLI	PITUUS	LEVEYS X 2	YHTEENSÄ M2
500-0-100	600	0	0
100-250	150	10	1500
740-840	100	6	600
1100-1400	300	6	1800
1750-1860	110	6	660
1920-2080	160	• 7	1120
YHTEENSÄ	1420		5680

SULKUKANAVAN RAK.KUSTANNUKSET

LEVEYS 8 M, PITUUS 36 M, VESISYVYYS 3,0 M

TOIMENPIDE	MÄÄRÄ	YKS.KUST	YHTEENSÄ
* maaleikkaukset ja louhinta sis. avokanavakustannuksiin			
* Betonityöt			
sulku	576	1750	1008000
tukimuurit	200	1750	350000
* Sulkuportit	2	700000	1400000
* Sulkujen koneistot	1	1400000	1400000
* Sähköistys ja automatisointi	1	1250000	1250000
* Kiinnityslaiturit	2	120000	240000
* Viimeistelytyöt	1		100000
YHTEENSÄ			5748000

[illegible]

VAIHTOEHTO C							
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m							
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m							
VÄYLÄ: Leveys 30 m viitoitettavalla järviosalla, kaarresäde min 100 m							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ
SÄRKIJÄRVI-K Aidanlampi					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3 MAA/M3
1600-1200	400	22	0	22		8800	0
1200-320	880	46	30	16	26400	14080	
Yhteensä					26400	22880	
LUISK AVERHOUS							
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST		KUST. MMK
SÄRKIJÄRVI-K Aidanlampi							
1400-200		1200	15	18000	40		0,72
VAIHTOEHTO E							
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m							
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m							
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järviosuudella							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ
SÄRKIJÄRVI-K Aidanlampi					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3 MAA/M3
1600-1200	400	47	0	47		18800	0
1200-320	880	74	50	24	44000	21120	
Yhteensä					44000	39920	
LUISK AVERHOUS							
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST		KUST. MMK
SÄRKIJÄRVI-K Aidanlampi							
1400-200		1200	17	20400	40		0,82

KAIDANLAMPI-ISO-MUSTA-SÄRKILAHTI						
MASSALASKENTA						
VAIHTOEHTO A						
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m						
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m						
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m						
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m						
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3
KAIDANLAMPI-ISO-MUSTA						
0-500	500	39	27	12	13500	6000
ISO-MUSTA-SÄRKILAHTI					0	0
60-760	700	87	47	40	32900	28000
760-1240	480	158	90	68	43200	32640
1240-1420	180	73	37	36	6660	6480
YHTEENSÄ					96260	73120
LUISKAVERHOUS						
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK
0-500		500	8	4000	40	0,16
60-760		220	6	1320	40	0,05
760-1240		480	0	0	40	0,00
1240-1420		60	8	480	40	0,02
YHTEENSÄ				5800		0,23
VAIHTOEHTO B						
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m						
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m						
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m						
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5m						
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3
KAIDANLAMPI-ISO-MUSTA						
0-500	500	84	60	24	30000	12000
ISO-MUSTA-SÄRKILAHTI					0	0
60-760	700	155	90	65	63000	45500
760-1240	480	249	130	119	62400	57120
1240-1420	180	118	60	58	10800	10440
YHTEENSÄ					166200	125060

KAIDANLAMPI-ISO-MUSTA-SÄRKILAHTI						
VAIHTOEHTO B						
LUISKAVERHOUS						
PAALUVÄLI	PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK	
0-500	500	9	4500	40	0,18	
60-760	220	7	1540	40	0,06	
760-1240	480	0	0	40	0,00	
1240-1420	60	9	540	40	0,02	
YHTEENSÄ			6580		0,26	
VAIHTOEHTO C						
SULKU: Pituus 30 m, leveys 10 m, vesisyvyys 2,2 m						
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m						
VÄYLÄ: Leveys 30 m viitoitettavalla järviosalla, kaarresäde min 100 m						
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m						
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ KALL/M3	MAA/M3
KAIDANLAMPI-ISO-MUSTA						
0-500	500	84	60	24	30000	12000
ISO-MUSTA-SÄRKILAHTI					0	0
60-760	700	155	90	65	63000	45500
760-1240	480	249	130	119	62400	57120
1240-1420	180	118	60	58	10800	10440
YHTEENSÄ					166200	125060
LUISKAVERHOUS						
SAMA KUIN VE B:SSÄ						

VAIHTOEHTO E						
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m						
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m						
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järvisuudella						
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m						
PAALUVÄLI PIT/M		LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ KALL/M3	MAA/M3
KAIDANLAMPI-ISO-MUSTA						
0-500	500	104	70	34	35000	17000
ISO-MUSTA-SÄRKILAHTI						
60-760	700	179	100	79	70000	55300
760-1240	480	282	130	119	62400	57120
1240-1420	180	131	70	61	12600	10980
YHTEENSÄ					180000	140400
LUISKAVERHOUS						
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK
0-500		500	11	5500	40	0,22
60-760		220	9	1980	40	0,08
760-1240		480	0	0	40	0,00
1240-1420		60	11	660	40	0,03
YHTEENSÄ				8140		0,33

KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI-KALMALAHTI								
MASSALSKENTA								
VAIHTOEHTO A								
SULKU: Pituus 20 m, leveys 5m, vesisyvyys 1,8 m								
AVOKANAVA: Leveys 10 m, kaarresäde 60 m								
VÄYLÄ: Leveys 20 m, kaarresäde 60 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
100-300	200	58	29	29	5800	5800	0	
300-500	200	136	80	56	16000	11200	0	
500-800	300	237	137	100	41100	30000		
800-1020	220	173	45	128	9900	28160		
1020-2040	1020	127	25	102	25500	104040		
2040-2700	660	135	45	90	29700	59400		
ALA-SÄRKIJÄRVI-KALMALAHTI								
3100-3620	520	100	50	50	26000	26000		
3620-4680	1060	84	24	60	25440	63600		
YHTEENSÄ					179440	328200		
LUISKAVERHOUS								
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEYS	PA M2	YKS.KUST		KUST.MMK	
KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI				0			0,00	
1000-1600		600	3	1800	40			0,07
1800-2000		200	3	600	40			0,02
2550-2750		200	6	1200	40			0,05
ALA-SÄRKIJÄRVI-KALMALAHTI				0	40			0,00
3050-3200		150	7	1050	40			0,04
4100-4700		600	14	8400	40			0,34
YHTEENSÄ				13050				0,52
VAIHTOEHTO B								
SULKU: Pituus 30 m, leveys 8 m, vesisyvyys 2,2 m								
AVOKANAVA: leveys 20 m, kaarresäde min 100 m								
VÄYLÄ: Leveys min 20 m, kaarresäde min 100 m								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ		MÄRKÄTYÖ	
KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3	MAA/M3
100-300	200	82	42	40	8400	8000	0	
300-500	200	175	100	75	20000	15000	0	
500-800	300	290	170	120	51000	36000		
800-1020	220	216	50	166	11000	36520		
1020-2040	1020	160	28	132	28560	134640		
2040-2700	660	174	60	114	39600	75240		

[illegible]

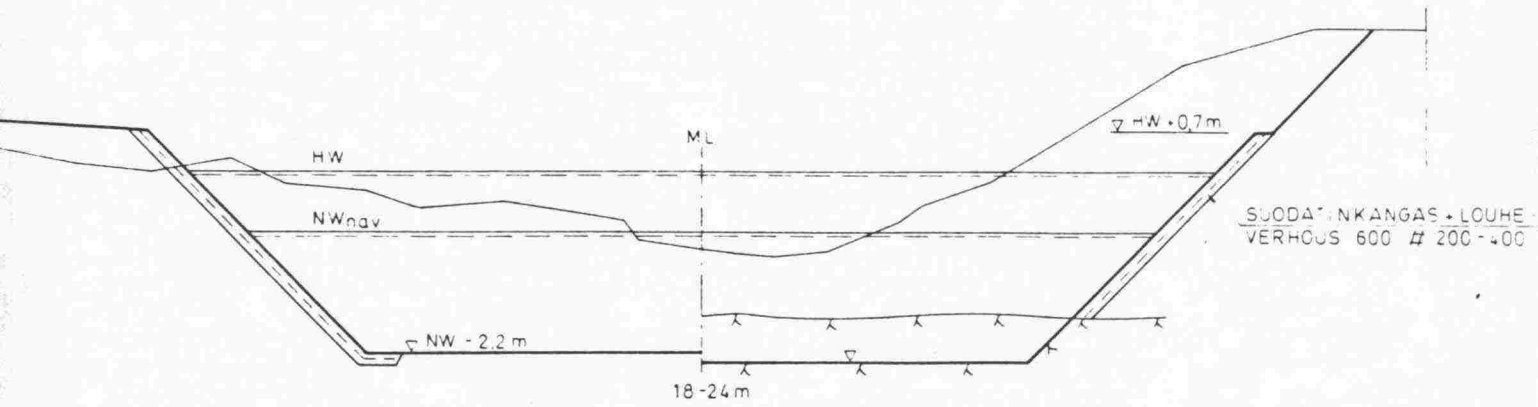
VAIHTOEHTO E								
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m								
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m								
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järvisuudella								
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m								
PAALUVÄLI		PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ	MÄRKÄTYÖ	
						KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3 MAA/M3
KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI							0	
100-300	200	108	58	50	11600	10000	0	
300-500	200	211	111	100	22200	20000	0	
500-800	300	334	200	134	60000	40200		
800-1020	220	255	70	185	15400	40700		
1020-2040	1020	193	40	153	40800	156060		
2040-2700	660	211	70	141	46200	93060		
ALA-SÄRKIJÄRVI-KALMALAHTI						0	0	
3100-3620	520	185	85	100	44200	52000		
3620-4680	1060	96	32	64	33920	67840		
YHTEENSÄ					274320	479860		
LUISKAVERHOUS								
PAALUVÄLI		PITUUS	2XLEVEY	PA M2	YKS.KUST	KUST.MMK		
KAIDANLAMPI-ALA-SÄRKIJÄRVI								
1000-1600	600	6		3600	40	144000		
1800-2000	200	6		1200	40	48000		
2550-2750	200	9		1800	40	72000		
ALA-SÄRKIJÄRVI-KALMALAHTI								
3050-3200	150	10		1500	40	60000		
4100-4700	600	17		10200	40	408000		
YHTEENSÄ				18300		732000		

SAVONKANAVA							
Massalaskenta							
Poijinpellon linjaus / Osamajärvi-Unnukka							
NWnav +93,50- +81,25							
VAIHTOEHTO E							
SULKU: Pituus 36 m, leveys 8 m, vesisyvyys 3,0 m							
AVOKANAVA: Leveys 21 m, kaarresäde 100 m							
VÄYLÄ: Leveys 40 m viitoitettavalla järvisuudella							
SILLAT: Alikulkukorkeus 7,5 m							
PAALUVÄLI	PIT M	LEIK.M2	KALL.M2	MAA M2	KUIVATYÖ	MÄRKÄTYÖ	
					KALL/M3	MAA/M3	KALL/M3 MAA/M3
100-100	200	120	80	40	16000	8000	
100-500	400	181	61	120	24400	48000	
500-1700	1200	351	200	151	240000	181200	
1700-2900	1200	432	260	172	312000	206400	
2900-3400	500	391	291	100	145500	50000	
3400-3950	550	120	70	50	38500	27500	
					776400	521100	

TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET

1:200/1:100

MAA- JA KALLIOLEIKKAUS
POHJAN LEVEYS 8-24 m
LUISKAT 1:3, LOUHEVERHOUS



1:200

